

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1941

N° 206

THÈSE
POUR LE
DOCTORAT EN MÉDECINE

(Diplôme d'État)

PRÉSENTÉE PAR

Claude-Jules-Pierre DUFOURMENTEL

Né à Paris, le 31 janvier 1915

Interne des Hôpitaux de Paris

Les fractures articulaires
temporo-maxillaires

Président : H. MONDOR, Professeur

PARIS

Librairie LOUIS ARNETTE

2, rue Casimir-Delavigne

1941

THÈSE
POUR LE
DOCTORAT EN MÉDECINE
(Diplôme d'État)

PRÉSENTÉE PAR

Claude-Jules-Pierre DUFOURMENTEL

Né à Paris, le 31 janvier 1915

Interne des Hôpitaux de Paris

Les fractures articulaires
temporo-maxillaires

Président : H. MONDOR, Professeur

PARIS

Librairie LOUIS ARNETTE

2, rue Casimir-Delavigne

1941

I. — PROFESSEURS

MM.

Anatomie	ROUVIÈRE.
Physiologie	Léon BINET.
Physique médicale	STROHL.
Chimie médicale	POLONOVSKI.
Bactériologie	Robert DEBRÉ.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales	BAUDOUIN.
Pathologie médicale	PASTEUR-VALLE RADOT.
Pathologie chirurgicale	MONDOR.
Anatomie pathologique	LEROUX.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	AUBERTIN.
Hygiène et médecine préventive	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LÉVY-VALENSI.
Pathologie expérimentale et comparée	Henri BÉNARD.
Hydrologie thérapeutique et climatologie	CHIRAY.
Clinique Médicale	ABRAMI.
	FIESSINGER.
	LOEPER.
Hygiène et clinique de la première enfance	RATHERY.
Clinique des maladies des enfants	LEREBOULLET.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale.	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	LAIGNEL-LAVASTI
Clinique des maladies du système nerveux	GOUGEROT.
Clinique des maladies infectieuses	GUILLAIN.
	LEMIERRE.
	CUNÉO.
Clinique chirurgicale	GOSSET.
	GRÉGOIRE.
	LENORMANT.
Clinique ophtalmologique	VELTER.
Clinique urologique	CHEVASSU.
	COUVELAIRE.
Clinique d'accouchements	JEANNIN.
	LÉVY-SOLAL.
Clinique gynécologique	MOCQUOT
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	OMBRÉDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	HARVIER.
Clinique oto-rhino-laryngologique	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique	Maurice VILLARE
Clinique de la tuberculose	TROISIER.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte	MATHIEU.
Clinique de cardiologie	LAUBRY.
Clinique de neuro-chirurgie	Clovis VINCENT.
Assistance médico-sociale	N...
Professeurs sans chaire	HAZARD
	MULON.
	OLIVIER.
	SANNIÉ.
	VERNE.

II. — AGREGES EN EXERCICE

MM.		MM.	
AMELINE	Pathologie chirurgicale.	GIROUD	Histologie.
BARIÉTY	Pathologie médicale.	HAGUENAU ..	Pathologie médicale.
BERNARD (E.).	Pathologie médicale.	HALPHEN	Oto-rhino-laryngologie.
BEZANÇON (J.).	Hydrologie.	JOANNON	Hygiène.
BONNET	Bactériologie.	LACOMME	Obstétrique.
BOULANGER ..	Chimie.	LANTUEJOUL..	Obstétrique.
BOULIN	Pathologie médicale.	LAVIER	Parasitologie.
BROUET	Pathologie médicale.	LELONG	Pathologie médicale.
BULLIARD ...	Histologie.	LEMAIRE	Pathologie expérimentale.
CACHERA	Pathologie médicale.	LENÈGRE	Pathologie médicale.
CORDIER	Anatomie.	M ^{lle} J. LÉVY..	Pharmacologie.
COSTE	Pathologie médicale.	MARCHAL ...	Pathologie médicale.
COUVELAIRE (Roger)	Urologie.	MÉNÉGAUX ..	Pathologie chirurgicale
DELARUE ...	Anatomie pathologique.	MOLLARET ..	Pathologie médicale.
DELAY	Pathologie médicale.	MOUQUIN	Pathologie médicale.
DEGREZ (H.)..	Physique.	PATEL	Pathologie chirurgicale.
DESOILLE ...	Médecine légale.	PETIT-DUTAIL- LIS	Pathologie chirurgicale.
DIGONNET ..	Obstétrique.	RENARD	Ophtalmologie.
DOGNON	Physique.	RICHET	Physiologie.
FEVRE.....	Pathologie chirurgicale.	SÉNÈQUE	Pathologie chirurgicale.
FUNCK-BREN- TANO.....	Pathologie chirurgicale.	SICARD	Pathologie chirurgicale.
GALLIARD ...	Parasitologie.	SOULIE	Pathologie médicale.
GARCIN	Pathologie médicale.	SUREAU	Obstétrique.
M ^{lle} GAUTHIER- VILLARS ...	Anatomie pathologique.	TURPIN	Pathologie médicale.
N.....	Physiologie.	WILMOTH	Pathologie chirurgicale
DE GENNES ..	Pathologie médicale.		

III. — AGREGES RAPPELES A L'EXERCICE

pour le service des examens

MM.		MM.	
ALGLAVE	Pathologie chirurgicale.		Pathologie chirurgicale
BUSQUET	Pharmacologie.	LE LORIER ..	Obstétrique.
CHAILLEY- BERT	Physiologie.	NEVEU- LEMAIRE ..	Parasitologie.
GUENIOT	Obstétrique.	PIEDELIEVRE.	Médecine légale.
HEITZ-BOYER.	Pathologie chirurgicale.	VAUDESCAL ..	Obstétrique.
HUGUENIN....	Anatomie pathologique.		

IV. — AGREGES CHARGES DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

à titre permanent

MM.		MM.	
ALAJOUANINE.		BASSET.	
BRULÉ.		BROCQ.	
CATHALA		CADENAT.	
CHABROL.		GATELLIER.	
CHEVALLIER		DE GAUDART	
DONZELOT.	Clinique médicale.	D'ALLAINES.	Clinique chirurgicale.
DUVOIR.		FEY.	
GASTINEL		LEVEUF.	
LAROCHE (G.).		MOULONGUET.	
MOREAU		MOURE.	
LIAN.		QUÉNU.	
SÉZARY.			
MM.			
ECALLE.			
METZGER.			
PORTES.			
VIGNES.			

V. CHARGES DE COURS

CHAILLEY-BERT, agrégé.	Education physique.
LEDoux-LEBARD	Radiologie clinique.
N.....	Stomatologie.
WEIL-HALLÉ	Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation

A MON GRAND-PÈRE

MONSIEUR LE PROFESSEUR PIERRE SEBILEAU



Digitized by the Internet Archive
in 2026

A MA MÈRE

A MON PÈRE

MONSIEUR LE DOCTEUR LÉON DUFOURMENTEL

Membre associé parisien de l'Académie de Chirurgie

*Mon premier maître et l'instigateur de cette
thèse.*

A MA FEMME

A MES FRÈRES

A MON MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR HENRI MONDOR

Professeur de Pathologie chirurgicale à la Faculté

En témoignage de ma respectueuse affection.

A MON MAÎTRE A LA FACULTÉ DE MÉDECINE
MONSIEUR LE PROFESSEUR H. ROUVIERE
Membre de l'Académie de Médecine

A MON MAÎTRE
A L'AMPHITHÉÂTRE D'ANATOMIE DES HÔPITAUX
MONSIEUR LE DOCTEUR BRAINE
Chirurgien des Hôpitaux
Directeur de l'Amphitéâtre d'Anatomie

A MON CHEF DANS LA MARINE
MONSIEUR LE MÉDECIN GÉNÉRAL OUDARD
Membre de l'Académie de Chirurgie

A MES MAÎTRES DANS LES HÔPITAUX

Stage

1933-34 :

MONSIEUR LE PROFESSEUR CARNOT

MONSIEUR LE PROFESSEUR GREGOIRE

1934-35 :

MONSIEUR LE PROFESSEUR OMBREDANNE

MONSIEUR LE PROFESSEUR HARVIER

Externat

1935-36 :

MONSIEUR LE PROFESSEUR CHEVASSU

1936-37 :

MONSIEUR LE DOCTEUR CAIN

Internat

1940-41 :

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ LEVEUF

1941-42 :

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ BROCC

MONSIEUR LE DOCTEUR JEAN BERGER

1942-43 :

MONSIEUR LE PROFESSEUR MONDOR

1943-44 :

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ CADENAT

A MES CONFÉRENCIERS D'INTERNAT

MESSIEURS LES DOCTEURS MIALARET et SIGUIER

INTRODUCTION

Les fractures articulaires temporo-maxillaires sont beaucoup plus fréquentes qu'il n'est classique de l'admettre.

Leur intérêt vient de ce qu'elles laissent souvent des séquelles troublant de façon plus ou moins intense le fonctionnement de cette articulation très particulière qu'est l'articulation temporo-maxillaire.

L'arthrite traumatique, la *consolidation vicieuse* entraînant un trouble de l'articulé dentaire, l'*ankylose*, sont en effet souvent observées à la suite de ces fractures, en l'absence d'un traitement bien conduit et approprié à la variété en cause.

Reprenant les observations de notre père, le docteur L. DUFOURMENTEL, nous avons cherché à préciser les caractères cliniques et évolutifs des différentes variétés de fractures et les sanctions thérapeutiques qu'elles nécessitent.

En outre, afin d'en élucider le mécanisme, nous avons pu procéder à quelques expériences cadavériques, à l'amphithéâtre d'anatomie des hôpitaux de Paris, grâce à l'obligeance du docteur BRAINE. Le résultat de ces recherches cliniques et expérimentales fait l'objet de cette thèse.

HISTORIQUE

Les fractures articulaires temporo-maxillaires sont connues depuis fort longtemps, mais elles ont été considérées comme exceptionnelles jusqu'à ces dernières années.

HAMILTON, en 1860, disait qu'il existait au moins onze observations publiées de fracture du condyle.

DUPLAY disait que les fractures du tympanal, malgré leur rareté, pourraient être diagnostiquées par l'examen local attentif.

FARABEUF, en 1865, fait connaître une observation de fracture bilatérale du condyle coexistant avec une fracture de la symphyse mentonnière et une fracture ouverte du fémur. Mais le diagnostic ne fut porté qu'à l'autopsie.

CLUZEAU, en 1865, ne cite, parmi les observations de fractures rares du maxillaire inférieur, qu'une seule observation de fracture des condyles.

C'est MASSON, dans sa thèse, en 1911-1912, qui, le premier, soupçonne la fréquence des fractures du condyle. En provoquant sur le cadavre des fractures du maxillaire inférieur, il constate, en effet, 19 fractures du condyle sur 25 sujets.

Mais c'est BERCHER, en 1923, qui, le premier, montre la fréquence en clinique des fractures du condyle qui souvent étaient méconnues. Il en publie 60 observations. Son élève KRIVINE en observe 19 cas en deux ans.

Enfin, L. DUFOURMENTEL et M. DARCISSAC en observent de nombreux cas et s'attachent à en élucider le mécanisme et à en régler le traitement.

J. BEZIER, dans sa thèse, en 1931, étudie les fractures fermées du condyle.

PLAN GÉNÉRAL

Nous envisagerons, dans ce travail, les *fractures articulaires proprement dites*, c'est-à-dire celles dont le trait pénètre dans la jointure. Mais nous étudierons également les fractures *juxta-articulaires*, dont le trait est situé dans le proche voisinage de l'interligne sans y pénétrer.

Ces fractures juxta-articulaires, comme au niveau des membres, intéressent l'*épiphyse*, c'est-à-dire, dans le cas particulier, les portions osseuses dérivant du *noyau condylien* : condyle et col du condyle.

Il n'y a d'ailleurs aucune frontière entre ces deux variétés ; les *fractures mixtes* avec un trait irradié sont très fréquentes, et toute fracture juxta-articulaire pure s'accompagne de lésions des parties molles de l'articulation qui retentissent de façon importante sur le fonctionnement de celle-ci.

En conséquence, nous étudierons successivement :

- 1° Les fractures ouvertes ;
- 2° Les fractures du col du condyle maxillaire ;
- 3° Les fractures du condyle ;
- 4° Les fractures articulaires du temporal ;
- 5° Les fractures associées ;

- 6° Les fractures obstétricales ;
- 7° Le traitement des diverses variétés de fracture ;
- 8° L'exposé de nos expériences cadavériques ;
- 9° Quelques observations de fractures articulaires temporo-maxillaires.

CHAPITRE PREMIER

FRACTURES OUVERTES

De toutes les variétés de fractures temporo-maxillaires, les fractures ouvertes sont celles qui entraînent les dégâts osseux les plus importants et dont le pronostic fonctionnel est le plus sérieux

A) Étiologie

Les plaies par armes à feu représentent la cause la plus fréquente de ces fractures ouvertes. Il peut s'agir de blessures de guerre, ou de blessures de la pratique civile. C'est ainsi qu'une balle tirée dans l'oreille, lors d'une tentative de suicide, peut venir briser les surfaces articulaires temporo-maxillaires.

Mais d'autres causes peuvent être observées :

La pénétration d'un corps étranger métallique ;

La blessure par éclat de vitre, lors d'un accident d'auto, par exemple ;

Le choc direct contre une arête dure.

A côté de ces fractures ouvertes de dehors en dedans, il peut exister des fractures ouvertes de dedans en dehors.

Ainsi, les fractures de l'os tympanal s'accompagnent, en règle, d'otorragie. Ce sont donc des fractures ouvertes.

Cependant, les dimensions restreintes de la communication du foyer de fracture avec l'extérieur et son oblitération rapide par un caillot sanguin, expliquent que ces fractures évoluent le plus souvent comme des fractures fermées.

Enfin, il est des cas où la violence du choc qui détermine une des variétés de fractures fermées habituelles, provoque des déchirures tégumentaires ou de la muqueuse buccale. C'est ainsi que le blessé de l'observation XVII a présenté une très abondante hémorragie buccale.

B) Anatomie pathologique

Il est impossible de donner une description des innombrables variétés de lésions qui peuvent s'observer dans les fractures ouvertes.

Depuis la fracture sans déplacement jusqu'aux fracas comminutifs les plus importants, largement ouverts à l'extérieur, tous les degrés sont possibles.

Les lésions de voisinage sont fréquentes, et la fracture articulaire peut n'être qu'un bien faible élément au milieu d'importantes lésions de la base du crâne, ou d'abondantes hémorragies artérielles.

L'évolution anatomique de ces fractures est très intéressante.

Elle se fait, en effet, le plus souvent vers une importante prolifération osseuse qui va réunir en un énorme amas osseux maxillaire et temporal, provoquant une ankylose osseuse totale.

C) Symptomatologie

La pulpart du temps, le diagnostic de ces fractures est évident. Il suffit de regarder la plaie pour le porter.

Cependant, l'orifice d'entrée d'un projectile ou la plaie produite par l'agent vulnérant peuvent être très petits ou très éloignés de l'articulation.

Il faut alors rechercher les différents signes de fracture : douleur à la mobilisation, douleur à la pression de l'articulation, troubles de l'articulé dentaire, etc...

Mais bien souvent, cette recherche est gênée par un *gonflement* très important, habituel dans ces fractures. Ce gonflement ne représentant pas d'ailleurs, par lui-même, un élément de gravité.

Il faut alors recourir à *l'examen radiologique*.

Celui-ci devra d'ailleurs être toujours pratiqué pour préciser exactement l'étendue des lésions.

Nous étudierons, avec les fractures fermées, la technique de cet examen.

D) Évolution

L'infection, comme dans toute fracture ouverte, menace toujours ces fractures.

Elle peut être grave et occasionner de larges supurations.

Mais plus souvent, elle se limite à l'articulation, favorisant encore le développement de l'ankylose.

L'ankylose est, en effet, l'évolution la plus fréquente et ceci d'autant plus que le sujet est plus jeune. Cette infirmité grave nécessitera un traitement chirurgical qui ne met par forcément à l'abri de la récurrence.

L'évolution favorable, avec conservation de la mobilité de la mâchoire et bon articulé dentaire, survient très rarement spontanément, à moins que les lésions osseuses aient été minimales.

Nous verrons plus loin les différentes méthodes thérapeutiques et leurs indications.

CHAPITRE II

LES FRACTURES DU COL DU CONDYLE DU MAXILLAIRE

Le col du condyle est l'une des régions les plus fragiles du maxillaire inférieur ; il n'est donc pas étonnant que sa fracture soit fréquente.

A) Etiologie, Mécanisme Anatomie pathologique

La fracture du col peut provenir d'un *choc direct* sur la région temporo-maxillaire, mais le plus souvent elle survient à la suite d'un *choc violent sur le menton* ; elle peut alors être *bilatérale*. Elle s'observe aussi souvent après un *choc sur le bord inférieur de la mâchoire*. Elle est alors, en général, *unilatérale*. Mais le côté où elle siège est variable. Parfois, c'est le côté qui a reçu le choc qui est fracturé ; dans d'autres cas, c'est le côté opposé. Pour que ce dernier cas s'observe, il faut que le coup ait reporté le côté atteint vers la ligne médiane, faisant pivoter le

maxillaire autour d'un axe vertical et poussant violemment le condyle du côté opposé au choc contre le heurtoir postérieur de la cavité glénoïde du temporal (voir expériences cadavériques, sujet n° 9).

La fracture du col s'observe le plus souvent dans les cas d'accident inopiné qui surprend le sujet en *relâchement musculaire*. Au contraire, un sujet qui s'attend au choc, dont les muscles masticateurs sont contractés, ne se fracture par le col du condyle, car les mâchoires sont serrées ; le maxillaire inférieur est solidaire du bloc facial à qui toute la violence du choc se transmet.

Ceci est bien illustré par le fait que Bercher n'en a jamais constaté chez les boxeurs ou les hommes blessés au cours de rixes.

Bercher et Krivine divisent la fracture du col en deux variétés :

1° FRACTURE BASSE. — C'est une fracture *sans déplacement*. Le trait part de la partie basse de l'échancrure sigmoïde pour atteindre le bord postérieur du col très bas ou même le bord postérieur de la branche montante.

Il est dans un plan oblique d'avant en arrière, de haut en bas et de dedans en dehors.

Les muscles masticateurs, étant donnée l'orientation du trait, tendent à maintenir les deux fragments en place : le pterygoïdien externe attire, en effet, le fragment supérieur en dedans et en avant contre le fragment inférieur qui est attiré par tous les autres muscles en haut et en arrière.

2° FRACTURE HAUTE. — C'est une fracture *avec déplacement*. Le *trait* passe au niveau même du col ; il est horizontal, ou oblique, en bas en avant et en dedans. L'action du muscle ptérygoïdien externe ne peut alors qu'entraîner le déplacement en dedans et en avant du fragment supérieur.

Mais si l'action musculaire est très importante dans l'explication du déplacement du fragment, elle n'est pas seule à invoquer.

En effet, les deux fragments peuvent rester engrenés ou fixés par la capsule et les ligaments, conservant le déplacement qui a été provoqué par le *mécanisme* même de la fracture.

Aussi pourrait-on décrire deux formes principales de fractures du col avec déplacement : la *fracture par ouverture* et la *fracture par recul* de la mâchoire.

1° LA FRACTURE PAR OUVERTURE est provoquée par un choc sur la région mentonnière agissant non seulement *d'avant en arrière*, mais aussi *de haut en bas* (fig. 1).

Ce choc provoque un brusque mouvement d'ouverture de la bouche. L'axe de l'articulation passant nettement au-dessous du condyle, celui-ci va être brutalement projeté en avant, mais il se trouvera retenu par le heurtoir antérieur de la cavité glénoïde, le condyle temporal. Le col va alors se briser au niveau où il est solidement fixé par le ligament latéral externe, par la *corde zygomato-maxillaire*.

Le trait est à peu près horizontal.

Le fragment supérieur est attiré en avant et en dedans par le ptérygoïdien externe, tournant sa surface fracturée en avant et en bas.



FIG. 1. — Fracture du col du condyle « par ouverture ».

Le fragment inférieur peut être légèrement avancé ou reculé et déterminer soit un peu de prognathisme, soit un peu de rétrognathisme.

Il est, en général, en *ascension* légère, déterminant un *raccourcissement de la branche montante*.

En conséquence, les molaires sont au contact, tandis qu'il existe un certain degré de béance des incisives.

2° LA FRACTURE PAR REcul est produite par un choc dirigé d'avant en arrière et légèrement de bas en haut (fig. 2).

Dans ce cas, le condyle, brutalement porté en arrière, va heurter la partie postérieure de la cavité glénoïde du temporal. Il y aura une sorte de ploie-

ment exagéré du col qui se brisera au niveau de sa partie la plus mince, juste sous-condylienne.

— Le *trait* sera à peu près horizontal, ou oblique en bas et en arrière ;



FIG. 2. — Fracture du col du condyle « par recul ».

— Le *fragment supérieur* sera repoussé en arrière, tournant sa surface fracturée en arrière et en bas ;

— le *fragment inférieur* sera reculé. Il y aura un certain degré de *rétrognathisme*.

Comme dans la première variété, il y aura, en outre, *raccourcissement de la branche montante* et *béance inter-incisive*, les dernières molaires restant en contact.

3° Une forme plus rare de fracture du col peut encore s'observer ; c'est la FRACTURE PAR TASSEMENT ; celle-ci succède à un choc sous-angulo-maxillaire verticalement dirigé de bas en haut, le col pénétrant dans le condyle. Mais comme en général ce mécanisme provoque un *écrasement* ou un *éclatement* du

condyle, nous étudierons cette variété avec les fractures du condyle (fig. 7).

Enfin, il est des cas, rares il est vrai, où le fragment condylien a complètement perdu ses attaches ligamentaires et est en quelque sorte aspiré dans la fosse ptérygo-maxillaire par le pérygoïdien externe, perdant tout contact avec la cavité glénoïde. Il y a luxation du fragment condylien.

Les lésions associées sont souvent importantes dans les fractures du col.

Il existe souvent une ou plusieurs fractures du corps du maxillaire ou de la branche montante qui peuvent masquer, par leur symptomatologie plus bruyante, la fracture du col.

— La fracture bilatérale est assez fréquente dans le cas du choc sur le menton.

— La fracture du tympanal, avec enfoncement du conduit auditif externe, s'observe également souvent, dans le cas de fracture par recul.

Les ligaments et la capsule articulaire sont plus ou moins déchirés ou rompus, suivant la violence traumatique.

— Le ménisque résiste en général bien.

— Il peut y avoir des ruptures vasculaires provoquant d'importants hématomes.

B) Symptomatologie

Elle est variable suivant la forme de fracture.

1° DANS LES FRACTURES SANS DÉPLACEMENT.

Les signes fonctionnels peuvent être réduits au minimum. La mobilité peut être relativement très étendue et l'indolence peut être presque totale.

Ces fractures étaient, jusqu'à l'ère radiographique, étiquetées le plus souvent contusion de l'articulation temporo-maxillaire.

Il faudra rechercher un point douloureux exquis à la pression de la saillie du condyle sous l'arcade zygomatique, en avant du tragus.

On recherchera la douleur provoquée au niveau de l'articulation, en saisissant la mâchoire, les deux index sur les dents, les deux pouces sous le menton et en lui imprimant des mouvements de pulsion ou de traction.

Enfin, on aura surtout recours à la *radiographie*.

2° DANS LES FRACTURES UNILATÉRALES AVEC DÉPLACEMENT.

Les symptômes sont beaucoup plus nets. La fracture ne pourra passer inaperçue que si d'autres fractures plus importantes ou plus manifestes la masquent.

SYMPTÔMES FONCTIONNELS. — Les mouvements de la mâchoire sont douloureux. La mastication est impossible, la parole et la déglutition sont très difficiles.

SYMPTÔMES PHYSIQUES. — L'aspect général montre une asymétrie du visage, due au gonflement et à la déviation du maxillaire inférieur.

Localement, on constate un *gonflement* d'importance très variable, parfois insignifiant, parfois très marqué.

Des *ecchymoses* peuvent s'étendre jusque derrière le sténo-cléido-mastoïdien, jusqu'au cou et à la nuque.

La palpation de la saillie du condyle juste en avant du tragus, réveille une douleur exquise.

Si le gonflement n'est pas trop marqué, on peut parfois constater que dans les mouvements d'ouverture buccale, il se produit une légère *crépitation*, ou bien que le condyle ne suit pas les mouvements du maxillaire.

Parfois, au lieu de gonflement, on constate une dépression prétragienne au lieu de la saillie normale. C'est que le condyle fracturé s'est luxé en dedans, sous l'influence du pterygoïdien externe.

L'examen buccal va montrer des symptômes très importants.

Il y a *déviation du maxillaire inférieur, en règle générale du côté fracturé*.

Cette déviation est rarement très importante, mais elle existe très fréquemment. Il existe un décalage de quelques millimètres entre la ligne médiane du maxillaire supérieur et celle du maxillaire inférieur.

Il y a, en outre, *béance inter-incisive*. Les incisives sont éloignées comme si la bouche était ouverte, mais

les dernières molaires sont en contact comme si la bouche était fermée.

Béance inter-incisive, déviation du maxillaire sont les deux signes les plus importants des fractures unilatérales du col du condyle.

Il est cependant des cas où le blessé se présente la bouche fermée, les arcades dentaires en position normale. C'est que la contraction des masticateurs a rapproché les arcades dentaires et leur a fait prendre une position normale. Il faut faire ouvrir la bouche pour voir la déformation se produire, mais cette manœuvre est, en général, très douloureuse. Il semble que ce cas s'observe surtout quand le fragment condylien est luxé en avant et que la mâchoire ne subit plus du tout l'action du ptérygoïdien externe.

3° DANS LES FRACTURES BILATÉRALES.

On trouve le signe capital de la béance inter-incisive ; de plus, les signes locaux peuvent être observés au niveau des deux articulations temporo-maxillaires. En général, la déformation est symétrique ; il n'y a pas de déviation de la mandibule. Mais ceci est très inconstant, car les déplacements respectifs sont souvent très inégaux.

Il faut d'ailleurs toujours, en présence d'une fracture semblant unilatérale, rechercher soigneusement du côté opposé s'il n'existe pas une fracture silencieuse.

1^o LES FRACTURES DU COL ASSOCIÉES A UNE FRACTURE DU CORPS DU MAXILLAIRE.

Elles sont souvent d'un diagnostic plus délicat. En effet, les déplacements de la mandibule sont transformés par la fracture du corps et toute déviation est mise sur le compte de la fracture évidente du corps. Il faut un examen local soigneux pour soupçonner la fracture du col qu'on recherchera par la radiographie.

C) Radiographie

L'examen radiographique est d'une importance capitale, et doit toujours être pratiqué.

Non seulement, il confirme le diagnostic que la clinique ne permettrait pas d'affirmer, mais surtout il permet de faire le bilan exact des lésions, d'apprécier la direction et l'importance du déplacement et représente ainsi un très utile appoint pour la décision thérapeutique à adopter.

L'articulation temporo-maxillaire est assez difficile à voir sur une radiographie, en raison des nombreuses superpositions qui peuvent la masquer.

La technique de l'examen radiologique a été bien mise au point par les travaux de Hirtz, de Arcelin, de Bercher et Chaumet.

Il faut, pour bien apprécier le trait de fracture et le déplacement, deux clichés, l'un de face, l'autre de profil.



FIG. 3. — Fracture du col du condyle « par ouverture ».

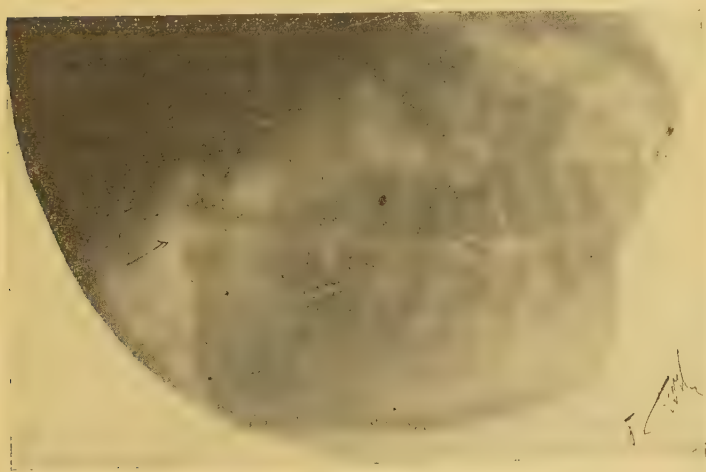


FIG. 4. — Fracture du col du condyle « par recul ».

Le cliché de profil peut être pris de deux façons différentes :

1° *La bouche ouverte*, de façon que les rayons passant par la joue du côté sain dans l'écartement des deux mâchoires atteignent l'articulation temporo-maxillaire blessée sans avoir traversé d'autres masses osseuses auparavant, et trouvent ensuite la plaque appliquée contre l'articulation.

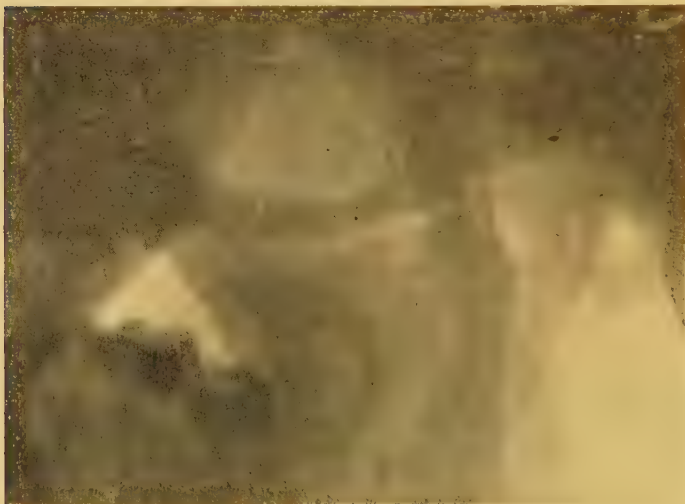


FIG. 5. — Fracture du col avec luxation du condyle en avant.

2° *La technique d'Arcelin* est plus simple encore ; elle consiste à prendre un profil ordinaire, le côté blessé contre la plaque ; mais avec deux précautions :

a) il faut que la tête soit légèrement inclinée du côté blessé, de façon que le côté sain de la mâchoire soit décalé vers le haut ;

b) il faut que l'ampoule soit très près, de façon que la netteté de l'articulation saine soit très diminuée.

Le cliché de face, les rayons traversant horizontalement crâne et face, est souvent difficile à lire, en raison des superpositions osseuses et de l'éloignement forcé qui existe entre les condyles et la plaque, que celle-ci soit en avant ou en arrière.

La meilleure incidence est encore celle-ci : menton, Vertex, plaque.



FIG. 6. — *A droite*: fracture du col avec luxation du condyle dans la fosse pterygomaxillaire. — *A gauche* : le condyle a été extirpé par une intervention sanglante.

La cavité glénoïde temporale et le condyle sont alors bien visibles.

Les clichés montreront la direction du trait de fracture ; ils montreront le déplacement.

Il importe de rechercher exactement les *connexions des deux fragments*.

En effet, s'ils sont au contact par leur surface fracturée, même si l'angulation est forte, une fois le déplacement réduit, la consolidation a toutes chances de se faire dans de bonnes conditions.

Au contraire, une fracture s'accompagnant le luxation du fragment condylien ne peut pas avoir de consolidation et l'évolution sera beaucoup moins satisfaisante en dehors d'un traitement chirurgical.

La radiographie permet, en outre, de rechercher les lésions osseuses associées, autres fractures du maxillaire, fractures de la cavité glénoïde du temporal.

Un pincement de l'interligne sera la preuve de lésions méniscales et cartilagineuses et devra faire craindre la coexistence de lésions osseuses temporales et maxillaires en contact, facteur d'ankylose.

D) Diagnostic

Le diagnostic est facile devant une fracture unilatérale avec *douleur spontanée et provoquée* dans la région pré-tragienne *béance inter-incisive et déviation de la mâchoire*.

Il l'est également s'il n'y a pas de déviation latérale et qu'on constate une douleur vive au niveau des deux articulations temporo-maxillaires.

La luxation temporo-maxillaire ne se discute pas, tant son attitude d'ouverture buccale maxima et de prognathisme est différente.

Une fracture haute de la branche montante sera éliminée, puisque les mouvements d'ouverture buccale entraînent l'apophyse coronoïde.

Le diagnostic sera plus difficile dans le cas d'une fracture sans déplacement. Mais on sait qu'avant de porter le diagnostic de contusion de l'articulation temporo-maxillaire, il faut avoir soigneusement, par la radiographie, recherché un trait de fracture.

Enfin, le diagnostic risque d'être méconnu dans le cas de fractures multiples du maxillaire inférieur. Il faut toujours avoir présente à l'esprit la grande fréquence des fractures sous-condyliennes et toujours les rechercher.

E) Evolution

L'évolution vers une parfaite guérison s'observe dans les fractures sans déplacement et dans les fractures avec déplacement bien réduites s'il n'y a pas eu de lésions des deux surfaces articulaires.

Mais deux complications principales dominent l'évolution des fractures du col du condyle :

1° *L'arthrite traumatique* est assez fréquente ;
des douleurs à la mobilisation ;
des craquement articulaires en sont les manifestations.

Souvent, elle est due à des lésions du ménisque, au moment de la fracture. Ce fibro-cartilage qui ne se cicatrise pas, peut, en effet, être rompu ou avoir arraché une de ses insertions ; il peut se replier, se

tordre sur lui-même, se subluser ; autant de phénomènes qui alimentent l'arthrite.

2° *La consolidation vicieuse* survient si une fracture avec déplacement n'est pas réduite. Mais encore faut-il que ce déplacement soit important, car on sait que « l'articulation temporo-maxillaire possède une réserve anatomique importante du fait de l'étendue de la cavité glénoïde et une merveilleuse faculté d'adaptation à des conditions nouvelles de fonctionnement » (1).

La persistance d'une *béance inter-incisive* est très gênante ; le sujet ne peut plus sectionner les aliments avec ses incisives ; la mastication, également, est très gênée.

La persistance d'une *déviatio*n de la mâchoire entraîne la perte de l'articulé dentaire et tous les troubles de la mastication qui en découlent.

La grande complication qu'est l'*ankylose temporo-maxillaire* ne s'observe pas dans les fractures du col du condyle pures ; il faut qu'il y ait lésion simultanée du maxillaire et du temporal.

Cependant, la lésion temporale peut passer inaperçue et l'ankylose s'installer après une fracture du col.

Elle survient, la plupart du temps, chez l'enfant, chez l'adulte, au contraire, elle est beaucoup plus rare.

(1) SEBILEAU.

CHAPITRE III

LES FRACTURES DU CONDYLE DU MAXILLAIRE

Les fractures du condyle du maxillaire sont beaucoup moins fréquentes que les fractures du col du condyle.

Elles surviennent, en général, au cours de traumatismes beaucoup plus violents.

A) Etiologie, Mécanisme Anatomie pathologique

Le traumatisme occasionnant une fracture condylienne est, en général, verticalement dirigé de bas en haut, frappant la région angulo-maxillaire. Très violent, il détermine souvent d'autres lésions ; il y a, en tout cas, presque toujours commotion cérébrale. Le choc peut déterminer deux variétés de lésions :

1° L'ÉCRASEMENT DU CONDYLE qui a été assez souvent observé par L. Dufourmentel, paraît être la lésion la plus fréquente. C'est un aplatissement du condyle qui présente de multiples traits de fracture

en tous sens. Le col pénètre à l'intérieur du condyle, le fait en quelque sorte éclater, et bien souvent détermine également d'importantes lésions du ménisque, des cartilages articulaires et même parfois de la cavité glénoïde, exposant, par conséquent, à l'ankylose ultérieure (fig. 7).

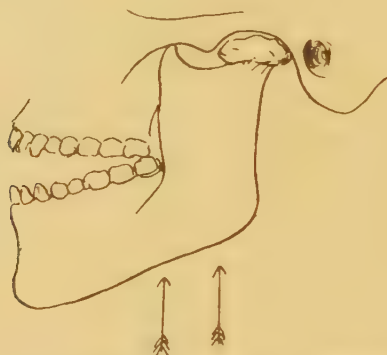


FIG. 7. — Fracture du condyle par tassement.

2° LA FRACTURE TRANSCONDYLIENNE qui serait la variété la plus fréquente pour Bercher. Le condyle, qui fait une forte saillie en dedans du plan vertical antéro-postérieur, passant par la face interne de la branche montante, est fracturé par un trait sagittal qui décapite cette saillie.

Les lésions associées sont fréquentes dans ces fractures, en raison de la violence du choc.

Au niveau de l'articulation, l'écrasement du ménisque, la fracture de la cavité glénoïde du temporal, sont fréquents.

Au niveau des parties molles, il est fréquent d'observer de gros hématomes par rupture vasculaire.

Le maxillaire inférieur ne présente, en général, pas d'autre fracture.

B) Symptomatologie

On se trouve en présence d'un blessé shocké, parfois dans le coma. Si les circonstances exactes de l'accident peuvent être retrouvées, on apprend, en règle, l'existence d'un choc sur le bord inférieur de la mâchoire.

On constate, en tout cas, souvent la trace de ce choc dans la région sous-angulo-maxillaire. Il est fréquent d'observer une otorragie qui n'est pas forcément la preuve d'une fracture du rocher, car elle provient souvent d'un enfoncement de la cavité glénoïde.

Pendant les premières heures, la lésion condylienne passe au second plan ; on traite le shock, la commotion cérébrale, et c'est ensuite qu'on peut examiner la lésion condylienne.

LES SIGNES FONCTIONNELS sont la *douleur* au niveau de l'articulation, un *trismus* plus ou moins marqué, mais souvent important.

Les troubles de la *déglutition*, de la *parole* et de la *mastication* sont manifestes.

A L'EXAMEN, on constate que :

Localement, la *douleur à la pression*, localisée au condyle, est à peu près le seul symptôme.

A l'examen buccal, on constate le plus souvent une *béance inter-incisive*, comme dans le cas de la fracture du col.

Il y a, en effet, raccourcissement de la branche montante, si bien que les molaires sont au contact, alors que les incisives sont écartées. Le déplacement latéral est souvent très modéré ou absent.

Il existe très fréquemment des lésions dentaires.

En somme, il y a un choc violent, avec, souvent, commotion cérébrale, douleur au niveau de l'articulation temporo-maxillaire, béance inter-incisive.

C) Radiographie

Pratiquée selon la technique que nous avons étudiée à propos de la fracture du col, la radio va montrer :

— *l'écrasement, l'aplatissement* du condyle. Le col semble avoir pénétré à l'intérieur de celui-ci. Souvent, la hauteur de l'interligne est très diminuée, montrant l'existence de lésions méniscales et cartilagineuses.

Parfois, on peut voir une fracture de la saillie interne du condyle. Cette fracture se voit mieux sur la vue de face. Ce fragment condylien interne se déplace plus ou moins en dedans.

D) Diagnostic

Le diagnostic est basé sur l'existence de douleur articulaire, de béance inter-incisive après choc sous-angulo-maxillaire.



FIG. 8. — Fracture du condyle par tassement.

Au début, s'il y a commotion cérébrale, le diagnostic exact ne peut souvent pas être posé avant la radiographie. Une fracture de la base du crâne, un épanchement sanguin intra-cranien, ne peuvent être éliminés d'emblée.

Plus tard, le diagnostic de la variété de fracture articulaire temporo-maxillaire se posera. La radio

sera le meilleur élément pour poser le diagnostic exact.

E) Évolution

L'évolution peut être grave immédiatement par commotion cérébrale, hémorragie méningée, épanchement sanguin intra-cranien.

Plus tard, l'évolution se fera vers une *consolidation vicieuse* du condyle aplati, avec persistance du raccourcissement ainsi provoqué et de la béance inter-incisive. Le traitement devra chercher à pallier à cette évolution.

L'arthrite traumatique est fréquente.

L'ankylose peut s'observer chaque fois qu'il y a lésion du temporal et c'est très fréquent dans cette variété de fracture.

Nous verrons, d'ailleurs, plus loin que la fracture de la cavité glénoïde se produit le plus souvent avec coexistence de fracture par tassement du condyle.

CHAPITRE IV

FRACTURE DU TEMPORAL

On sait que la cavité glénoïde du temporal est constituée par deux parties séparées par la scissure de Glaser : en arrière, une petite portion de cette cavité est formée par l'os tympanal. Ce versant à peu près vertical, n'est pas articulaire, puisque la capsule s'insère sur la scissure de Glaser. Il sert en même temps que le tubercule zygomatique, de heurtoir au condyle du maxillaire et représente, en outre, la paroi antérieure du conduit auditif osseux. Le versant antérieur est beaucoup plus étendu ; il est intra-articulaire, quoique n'étant pas encroûté de cartilage ; il est formé par la portion horizontale de l'écaille du temporal.

Les fractures articulaires du temporal peuvent être ramenées à deux variétés :

- fracture du tympanal,
- fracture de la cavité glénoïde.

Si la première s'observe fréquemment isolée, la seconde s'observe rarement en dehors d'une fracture du condyle maxillaire et d'une fracture tympanale.

La première est une fracture bénigne, si elle est isolée ; la seconde, au contraire, est grave, nécessite en général un choc violent ; c'est une fracture de la base du crâne.

1) La fracture du tympanal

Elle est assez fréquente, quoique peu décrite.

Quand elle survient à l'état isolé, elle est d'ailleurs tout à fait bénigne.

a) MÉCANISME — ANATOMIE PATHOLOGIQUE

Un choc antéro-postérieur sur le menton repousse le condyle contre le tympanal. Nous avons vu que ce mécanisme peut déterminer une fracture du col du condyle. Mais, parfois, il enfonce simplement cet os mince qu'est le tympanal.

Anatomiquement, il y a alors enfoncement du conduit auditif externe dont la paroi antéro-inférieure bombe à l'intérieur de la lumière.

b) SYMPTOMATOLOGIE

Trois signes essentiels la font découvrir chez un sujet qui a reçu un coup sur le menton et présente une douleur au niveau de l'articulation temporo-maxillaire et du conduit auditif.

1° *Otorragie* inconstante, peu abondante en général, mais qui présenterait un caractère particulier ; un coton introduit dans le conduit auditif est impré-

gné de sang sur un point de sa longueur et non à l'extrémité, comme dans le cas d'hémorragie de la membrane du tympan.

2° *La douleur provoquée* par la pression de la paroi antérieure du conduit auditif en avant du tragus.

3° *A l'examen otoscopique*, la saillie de la paroi antéro-inférieure du conduit (Sourier), ou la déchirure de la peau en ce point.

Aucun signe radiologique ne vient, en général, traduire cette fracture.

c) EVOLUTION

Cette lésion bénigne évolue bien, à la condition qu'on réduise l'enfoncement du conduit auditif, sinon il persiste une hypo-acousie plus ou moins marquée du côté atteint. C'est seulement dans le cas où existerait une fracture du col que pourrait survenir, chez l'enfant surtout, une ankylose.

2) La fracture de la cavité glénoïde

Elle mérite d'être individualisée, étant donnée la forme tout à fait particulière de fracture de la base du crâne qu'elle représente. Elle est beaucoup plus rare que la fracture isolée du tympanal ; elle est beaucoup plus grave, puisque c'est une fracture de la base du crâne. Elle demande, pour se produire, un choc très violent.

a) ETIOLOGIE - MÉCANISME - ANATOMIE PATHOLOGIQUE

Cette fracture survient, en général, au cours d'accidents graves, et le choc qui la détermine est très violent.

Il est certain qu'une disposition anatomique particulière la favorise. En effet, il est des sujets qui présentent une paroi osseuse très épaisse au niveau du fond de la cavité glénoïde. Chez d'autres, au contraire, elle est très mince, parfois même déhiscente. Il est certain que la fracture sera presque impossible chez les premiers et au contraire très facile chez les seconds.

Le mécanisme qui provoque cette fracture est le même que celui qui provoque la fracture condylienne par tassement. C'est un choc verticalement dirigé de bas en haut sur le bord inférieur du maxillaire dans la région de l'angle.

Ce traumatisme, le plus souvent, détermine, nous l'avons vu, une fracture condylienne.

Mais il peut être suffisamment violent pour fracturer également le fond de la cavité glénoïde.

Existe-t-il des fractures de la cavité glénoïde sans lésion condylienne ? Si oui, elles sont très rares, et nous n'en avons pas trouvé d'observations.

Mais la lésion condylienne est parfois peu importante et en tout cas, si la fracture est complète avec pénétration du condyle dans la cavité crânienne, c'est elle qui domine le tableau tandis que la lésion condylienne apparaît beaucoup moins importante, tout au moins immédiatement.

La partie postérieure de la cavité glénoïde étant formée par l'os tympanal, il y a en général fracture de cet os, soit au niveau du conduit auditif, soit au niveau de l'oreille moyenne.

Les autres fractures maxillaires peuvent coexister avec l'enfoncement de la glène.

Les lésions des parties molles sont toujours importantes. Il peut y avoir des ruptures vasculaires ou nerveuses avec hématomes très importants et paralysies variées.

Mais les lésions les plus importantes sont les *lésions méningo-encéphaliques*.

La dure-mère peut être rompue par l'infraction du condyle dans la cavité crânienne et le foyer de fracture communiquer alors avec les espaces sous-arachnoïdiens. On conçoit l'importance de ce fait puisque le foyer de fracture est en règle générale ouvert, bien que de façon minime, dans le conduit auditif, par la fracture du tympanal, ou même parfois dans la cavité buccale par une déchirure de la muqueuse. La méningite peut en être la conséquence rapide, un abcès du cerveau la conséquence plus tardive.

Même si la dure-mère n'est pas rompue, il peut y avoir une rupture vasculaire. Celle-ci provoquera, soit une hémorragie méningée diffuse, soit un épanchement localisé sous ou extra-dural.

Enfin, il peut y avoir contusion cérébrale au niveau du lobe temporal. Le choc détermine, en outre, en général, des lésions microscopiques diffuses qui provoquent la commotion cérébrale. Celle-ci peut être

passagère, ou bien évoluer vers l'œdème cérébral et la mort.

b) SYMPTOMATOLOGIE

On se trouve en présence d'un blessé, souvent dans le coma, qui a subi un choc très violent dont les caractères sont parfois difficiles à faire préciser. D'autres fois, au contraire, un accident précis permet de savoir qu'il y a eu choc sous-angulo-maxillaire.

L'examen va montrer un *gonflement* de la région temporo-maxillaire qui se confond souvent avec le gonflement général de la région. Il montre une *dévi-ation* de la mâchoire inférieure qui est en général déviée du côté de la lésion, et surtout une *béance inter-incisive*, preuve du raccourcissement de la distance : temporal - angle de la mâchoire.

Cette déformation est en général *fixée*, on ne peut ni la réduire ni l'augmenter.

On constate une *otorragie* qui fait souvent penser à une fracture du rocher. Il doit même pouvoir y avoir écoulement de liquide céphalo-rachidien par l'oreille.

Comme dans la fracture du tympanal, qui d'ailleurs est, là aussi, la cause de l'otorragie, un signe distinctif permettant d'éliminer la fracture du rocher serait le fait qu'un coton stérile introduit dans l'oreille est taché de sang, non par son extrémité qui répond au tympan, mais par son pourtour qui répond à la paroi tympanale du conduit auditif. En fait, ce signe peut se trouver en défaut, car la fracture du

tympanal peut intéresser cet os au niveau de l'oreille moyenne et provoquer une déchirure du tympan.

La ponction lombaire ramène souvent un liquide sanglant.

c) RADIOGRAPHIE

Elle va montrer la pénétration du condyle dans la cavité crânienne à travers la paroi temporale. Par-



FIG. 9. — Enfoncement de la cavité glénoïde avec pénétration profonde du condyle.

fois, il n'y aura qu'une petite infraction minime, mais dans d'autres cas, il s'agit d'un enfoncement très profond.

La radiographie montrera aussi, le plus souvent, une fracture par tassement, un écrasement du condyle.

d) DIAGNOSTIC

Le diagnostic est difficile à faire cliniquement. La bécance inter-incisive, la déviation latérale ne sont pas des signes particuliers à cette fracture. Plus importante est la *fixité de la déformation* qui indique une pénétration immobilisant l'articulation ; mais elle n'est pas constante. *L'otorragie* est un signe très important, mais il est loin d'être pathognomonique.

Il faudra éliminer :

la fracture du rocher. Nous avons vu la différence de siège de l'hémorragie que l'on peut mettre en évidence par l'introduction d'un tampon de coton stérile dans l'oreille.

Il existe, en général, un trait de la voûte du crâne irradié à la base.

La paralysie faciale ne se retrouve pas dans la fracture glénoïdienne, pas plus que les paralysies oculaires.

Mais il faut savoir que fracture de la cavité glénoïde et fracture du rocher peuvent coexister.

la fracture par tassement du condyle. En fait, ce n'est pas un diagnostic à éliminer, car elle coïncide la plupart du temps, avec l'enfoncement de la cavité glénoïde. Mais il faut savoir ne pas se contenter de ce diagnostic.

Là encore, la fixité de la déformation, l'otorragie seront des signes très importants.

Mais c'est surtout à la radiographie qu'il faut demander la confirmation du diagnostic.

e) EVOLUTION

L'évolution est grave, aussi bien immédiatement pour la vie que dans l'avenir pour le fonctionnement de la mâchoire.

IMMÉDIATEMENT, la mort peut s'observer par hémorragie méningée, par contusion, surtout commotion cérébrale par hématome extra ou sous-dural si l'on n'intervient pas pour lever cette cause de compression; par hémorragies importantes.

SECONDAIREMENT, la mort peut encore survenir par méningo-encéphalite.

TARDIVEMENT, le pronostic fonctionnel est sérieux.

Les troubles de l'articulé, les douleurs à la mobilisation de l'articulation temporo-maxillaire, l'arthrite traumatique sont fréquents et peuvent entraîner une gêne considérable à la mastication.

L'ankylose temporo-maxillaire est une complication fréquente de cette variété de fracture, parce qu'il y a presque toujours association de fracture temporale et maxillaire. Nous l'étudierons à propos des fractures associées des deux surfaces articulaires.

CHAPITRE V

LES FRACTURES ASSOCIÉES

Il convient d'étudier deux sortes d'associations de fractures :

L'association de deux variétés de fractures temporo-maxillaires ;

L'association d'une fracture temporo-maxillaire et d'une autre fracture.

1° ASSOCIATION DE DEUX VARIÉTÉS DE FRACTURES TEMPORO-MAXILLAIRES

L'association d'une fracture du condyle et d'une fracture du col peut s'observer, mais elle ne présente rien de particulièrement intéressant.

L'association d'une fracture de la cavité glénoïde et du tympanal s'observe à peu près dans tous les cas de l'une ou de l'autre variété de ces fractures, puisque le tympanal forme, par sa partie antéro-supérieure, la région rétro-glasérienne de la cavité glénoïde. Cette association ne présente rien de particulièrement notable non plus.

Mais beaucoup plus intéressante est l'association d'une fracture maxillaire et d'une fracture temporale. Elle peut réaliser deux types :

° 1^o fracture du col du condyle par recul associée à une fracture du tympanal.

2^o fracture du condyle par tassement associée à une fracture de la cavité glénoïde.

Le point qui domine l'étude de ces fractures doubles est la possibilité de l'évolution vers une *ankylose* ; aussi, dans tous les cas de fracture du col du condyle ou du condyle, devra-t-on rechercher soigneusement la lésion temporale possible. *L'otorragie*, dans ces fractures, est un signe d'alarme extrêmement important.

L'ankylose peut survenir après une fracture articulaire chez l'adulte comme chez l'enfant.

Pour Bézier, elle serait plus fréquente chez l'enfant. Pour L. Dufourmentel, au contraire, l'ankylose traumatique s'observe plus souvent chez l'adulte, contrairement aux ankyloses d'origine infectieuse.

L'ankylose peut être partielle ou totale. Le plus souvent, elle est totale. Temporal et maxillaire inférieur sont réunis par un volumineux bloc osseux dans lequel il est impossible de retrouver une trace de condyle ou de cavité glénoïde. Cependant, parfois, la soudure peut être limitée à un point précis, par exemple entre le pôle interne du condyle et l'épine du sphénoïde, ou la face antérieure du condyle maxillaire et le condyle temporal. Dans ces cas, la mobilité subsiste parfois en partie. L'intervention montre sou-

vent une articulation, au premier abord normale, avec des surfaces articulaires, une synoviale, un ménisque. Il faut savoir, dans ces cas, chercher le point exact de fusion limitée entre les deux surfaces articulaires.



FIG. 10. — Association d'une fracture basse du col du condyle et d'une fracture de l'arc horizontal visible tout à fait en bas à gauche.

2° ASSOCIATION D'UNE FRACTURE TEMPORO-MAXILLAIRE ET D'UNE AUTRE FRACTURE

Toutes les associations sont possibles, suivant le genre du traumatisme qui a déterminé la fracture, mais il est un point sur lequel il faut insister : *c'est*

la très grande fréquence de la fracture du col du condyle associée aux autres fractures de la mâchoire inférieure.

Masson, dans sa thèse, avait déjà montré la probabilité de ce fait, d'après ses expériences cadavériques. Depuis, il s'est confirmé très fréquemment.

Mais la fracture du col est souvent peu manifeste par rapport à l'autre ou aux autres traits de fracture. Aussi faut-il la rechercher dans tous les cas. Elle mérite, en effet, d'être prise en considération et le traitement ne doit pas la négliger.



CHAPITRE VI

LES FRACTURES OBSTÉTRICALES

Nous ne dirons qu'un mot sur ce sujet. En effet, les fractures obstétricales ne sont pas décrites ; nous n'avons jamais eu l'occasion d'en constater. Leur existence n'est donc qu'une hypothèse. Mais cette hypothèse est basée sur des présomptions intéressantes.

L'ankylose temporo-maxillaire, dite congénitale, semble, en effet, pouvoir être souvent rattachée à une fracture articulaire lors de l'accouchement. S'agit-il d'une fracture vraie des deux os en présence, comme dans les cas d'ankylose post-traumatique observés chez l'enfant ou l'adulte ? S'agit-il simplement de contusion articulaire, de dilacération des ligaments qui provoqueraient l'ossification de toute la région, sans persistance d'articulation ? C'est ce qu'il est impossible de dire à l'heure actuelle.

L'étude de certaines ankyloses dites congénitales montre assez souvent que l'accouchement a été difficile et deux manœuvres semblent pouvoir déterminer une lésion articulaire :

a) *le forceps* dont la cuiller vient s'appliquer sur la région temporo-maxillaire et qui, par sa force de compression, peut léser les os sous-jacents ;

b) *la manœuvre de Mauriceau* qui, par sa traction sur le maxillaire inférieur, toujours puissante, peut provoquer d'importantes lésions de l'articulation temporo-maxillaire.

CHAPITRE VII

TRAITEMENT

Le traitement des différentes variétés de fractures va tendre vers un but commun : la conservation de la mobilité maxillaire avec bon articulé dentaire.

Pour obtenir ce résultat, il existe plusieurs méthodes que nous étudierons successivement et dont nous préciserons ensuite les indications.

Nous n'insisterons pas sur le traitement général nécessaire dans tous les cas où le traumatisme a déterminé un état de shock plus ou moins marqué. Les toni-cardiaques, le sérum artificiel, le réchauffement ont alors leurs indications habituelles. Un phénomène plus particulier peut s'observer, lors de ces fractures, bien que rarement : c'est l'asphyxie. Elle peut être due à la chute de la langue ou à l'obstruction des voies aériennes par des caillots sanguins. La traction de la langue et sa fixation par un fil transfixiant, l'écouvillonnage du pharynx auront rapidement raison de cet incident.

Le traitement de la fracture elle-même va demander la collaboration étroite du chirurgien et du sto-

matologiste. Souvent même, ce dernier seul devra appliquer le traitement et il faut connaître le rôle très important qu'il joue. Nous n'insisterons pas sur la partie technique réservée au spécialiste, nous ne ferons qu'étudier rapidement le principe des méthodes qu'il peut être amené à utiliser.

Nous étudierons successivement le traitement :

- 1° — des fractures du col et du condyle,
- 2° — des fractures du tympanal,
- 3° — des fractures de la cavité glénoïde,
- 4° — des fractures associées,
- 5° — des fractures ouvertes.

I. - TRAITEMENT DES FRACTURES DU COL ET DU CONDYLE

A) Méthodes

On peut ramener les méthodes thérapeutiques à quatre groupes principaux, l'*immobilisation*, la *traction continue*, la *mobilisation permanente*, l'*intervention sanglante*.

1° L'IMMOBILISATION

Cette méthode pourra être appliquée dans les cas où une réduction manuelle de la déformation est facile à obtenir.

L'immobilisation peut être obtenue de deux façons: par un appareil externe ou par un appareil intra-buccal.

a) *Immobilisation par appareil externe.* — L'appareil le plus simple est évidemment le bandage simple qui passe sous le menton et sur le crâne. Il donne une très mauvaise immobilisation, car il est pour ainsi dire impossible de serrer suffisamment le bandage pour empêcher l'ouverture de la bouche.



FIG. 11. — Immobilisation par fronde mentonnaire élastique disposée sur un ancrage péricranien de façon à obtenir une action verticale.

On obtiendra une meilleure immobilisation avec une fronde mentonnaire élastique qui, prenant point d'appui sur le crâne, attire le menton en haut. L'inconvénient réside dans le fait que la traction s'effectue également vers l'arrière.

Une traction verticale directe sera mieux obtenue grâce à une fronde fixée sur un ancrage péri-cranien (modèle Darcissac) (fig. 11).

Cette immobilisation sera, elle aussi, incomplète; il persistera toujours quelques mouvements mandibulaires, quelle que soit la force de traction élastique.

b) *Immobilisation par appareil intra-buccal.* — La seule immobilisation complète possible est celle fournie par le verrouillage de deux gouttières fixées aux arcades dentaires.

Ces gouttières seront fabriquées sur un moulage, articulées en position d'articulé normal, puis fixées et verrouillées. Elles seront, bien entendu, l'œuvre du spécialiste.

2° LA TRACTION CONTINUE

Cette méthode vise à réduire progressivement la fracture par traction élastique.

Elle peut, comme l'immobilisation, être appliquée grâce à un appareillage externe ou intra-buccal.

a) *L'appareillage externe* est toujours encombrant pour le sujet.

Il consistera en un arc facial rigide fixé à un ancrage péri-cranien semblable à celui utilisé pour l'immobilisation par mentonnière élastique. Cet arc servira de point d'appui à une traction élastique agissant sur une gouttière fixée à l'arcade dentaire inférieure.

Son application sera réservée aux sujets à maxillaire supérieur édenté, ou présentant une fracture du maxillaire supérieur.

Une dentition insuffisante du maxillaire inférieur sera également une indication à la pose d'un appareil de ce genre. La traction sera alors opérée sur une broche métallique trans-osseuse.

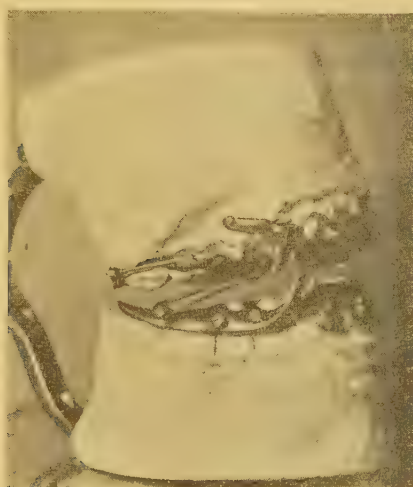


FIG. 12. — Appareil à guide frontal unilatéral de Darcissac avec traction élastique intermaxillaire du même côté.

b) *L'appareillage interne* sera le plus souvent préférable au précédent.

On commencera par la pose de gouttières prenant les arcades dentaires supérieure et inférieure. Sur ces arcades, sont fixés de petits crochets entre lesquels peut être placé un élastique dont la tension et la

direction sont réglées en fonction du déplacement et de sa réductibilité.

Le plus souvent, la traction agira sur le maxillaire inférieur d'arrière en avant pour réduire le rétrognatisme. Mais chaque cas demandera une action différente et le spécialiste chargé d'appliquer



FIG. 13. — Appareil à double guide frontal avec ressorts latéraux et traction élastique intermaxillaire.

l'appareil devra tâtonner et s'appliquer à trouver l'action optima.

Ces appareils à traction continue ne donnent pas d'immobilisation de la mâchoire.

Si l'on veut obtenir une immobilisation relative concomitante, on pourra appliquer une fronde mentonnière élastique. Mais le plus simple est encore de placer un ou deux élastiques verticaux entre les deux régions incisives.

La mobilisation, d'ailleurs, est le plus souvent utile; aussi cette traction inter-incisive est-elle inutile. Le seul danger est le déplacement de la mâchoire pendant les mouvements d'ouverture.

Les appareils à guides de M. Darcissac remédient à cet inconvénient. L'existence d'ailettes antérieures ou latérales sur la gouttière inférieure, glissant sur un point d'appui de la gouttière supérieure, évitant tout recul ou toute déviation mandibulaire (fig. 12 et 13).

3° LA MOBILISATION PERMANENTE

Elle est presque toujours associée aux autres méthodes, puisque nous avons vu que, seul, le verrouillage entre les deux arcades dentaires assure une immobilité complète.

Si l'on veut une mobilisation plus intense, on peut demander au malade une gymnastique volontaire ou bien lui faire mâcher une pâte dans le genre de celle du chewing-gum que les Américains affectionnent.

Une mobilisation plus intense sera obtenue grâce à des appareils mobilisateurs tels que celui de M. Darcissac. Cet appareil est constitué par deux gouttières

dentaires, à chacune desquelles on a fixé, de chaque côté, une tige extra-buccale (fig. 14, 15, 16 et 17).

La tige de la gouttière supérieure se coude pour descendre verticalement.

La tige de la gouttière inférieure se coude pour se diriger horizontalement en arrière.

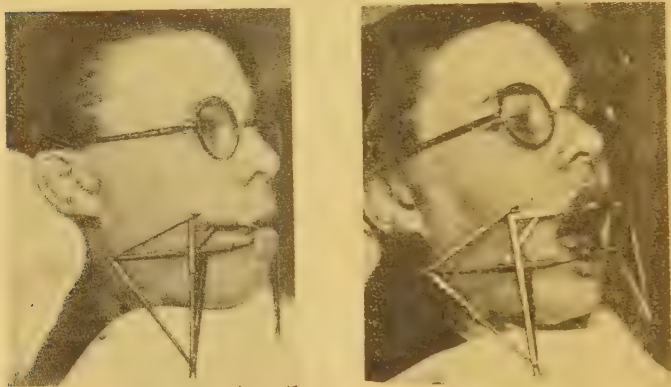


FIG. 14 et 15. — Appareil à mobilisation permanente de Darcissac. A droite, le sujet est en relâchement musculaire. A gauche, il fait effort pour fermer la bouche.

Une traction élastique entre l'extrémité de ces deux tiges va provoquer un mouvement d'abaissement et d'anté-position du maxillaire inférieur.

La bouche sera donc maintenue ouverte. Mais la force de traction étant relativement faible, le malade fermera régulièrement la bouche pour la déglutition de sa salive, après quoi l'appareil rétablira aussitôt l'ouverture buccale. Ainsi, est obtenue une mobilisation permanente à la fois active et passive.

Un autre appareil est celui utilisé par Béliard, Lebourg et Bornet. Cet appareil est constitué par un arc péri-facial fixé sur un masque moulé. Cet arc sert de point d'appui à une traction élastique qui agit sur



FIG. 16. — Appareil à mobilisation permanente de Darcissac, sujet en relâchement musculaire.

une gouttière moulée sur l'arcade dentaire inférieure.

La traction est dirigée en bas et en avant, de telle sorte qu'il y a à la fois mobilisation permanente, puisque le sujet est maintenu la bouche ouverte, et

traction continue qui réduit la déformation en rétro-gnathisme.

Cet appareil a donné aux auteurs de très bons résultats.



FIG. 17. — Le même appareil, le sujet faisant effort pour fermer la bouche.

4° L'INTERVENTION SANGLANTE

L'intervention chirurgicale sera réservée à des cas bien déterminés que nous étudierons en voyant les indications des diverses méthodes thérapeutiques.

Dans tous les cas, elle visera deux buts :

- obtenir une mobilité durable de l'article,
- rendre à la branche montante sa longueur.

Toujours, elle sera associée à un traitement prothétique. L'ensemble du traitement comprendra trois temps :

- temps prothétique pré-opératoire,
- temps chirurgical,
- temps prothétique post-opératoire.

a) *Temps prothétique pré-opératoire :*

Ce temps sera consacré à la mise en place de deux gouttières qui auront été fabriquées sur un moulage des arcades dentaires. Ces gouttières comporteront un dispositif permettant de les bloquer en bonne position. Pour cela, il faut que ce dispositif ait été établi sur le moulage des deux arcades dentaires remises en articulé normal.

b) *Temps chirurgical :*

1° *Incision.* — Souvent, une incision verticale pré-méatique est suffisante.

Cette incision est située juste en avant du tragus ; elle commence un centimètre au-dessus du tragus et se termine au point déclive du sillon qui unit le lobe à la joue. Elle mesure trois à quatre centimètres. Elle permet un abord assez large sans faire courir de risque au facial. Elle ne laisse aucune cicatrice visible.

Une incision en V à pointe inférieure peut donner un jour plus large. La branche postérieure est verticale pré-tragienne, ne descend pas plus bas que le plan horizontal passant par le bord inférieur du con-

duit auditif. La branche antérieure est oblique en haut et en avant, partant du point déclive de la branche précédente. La cicatrice de cette incision est masquée par les cheveux.

2° *Découverte du foyer de fracture.* — Il est facile, en suivant le cartilage du conduit auditif, d'atteindre la région articulaire. On dénude l'os à la rugine, on repousse le prolongement de la parotide qui peut se trouver là ; on a ainsi une vue suffisamment large sur l'articulation.

3° *Traitement des lésions osseuses.* — La plupart du temps, le condyle écrasé ou luxé ne peut pas être remis en place avec une chance de redonner une surface articulaire normale. La règle est l'extirpation du condyle. Mais celle-ci peut être difficile. Tantôt il est fragmenté en de nombreuses esquilles qu'il faut aller chercher une à une, tantôt il est luxé dans la fosse ptérygo-maxillaire. Il est alors difficile et parfois même impossible de l'extérioriser.

Dans le cas de fracture ancienne, il peut y avoir un cal exubérant, parfois un début d'ankylose. Il faut alors, à la fraise électrique, puis au ciseau, réséquer le condyle pathologique.

Toujours, il faut examiner la cavité glénoïde du temporal, voir s'il n'existe pas de lésion à son niveau. C'est dans ces cas qu'il faudra, en effet, soigner particulièrement *l'habillage des surfaces articulaires* pour éviter à tout prix le contact des deux plaies osseuses.

On peut, pour cela, se servir des éléments fibreux de voisinage, de la capsule, du ménisque surtout. Mais parfois, tous ces éléments sont trop contus eux-mêmes ; c'est alors qu'une interposition cartilagineuse sera utile.

Cette interposition d'un disque cartilagineux aura un double but : d'abord, elle empêchera le contact des deux surfaces osseuses lésées ; ensuite, par son épaisseur, elle rendra sa longueur à la branche montante, permettant ainsi une récupération plus facile du bon fonctionnement de la mandibule.

Le cartilage sera prélevé au niveau du rebord costal par une petite incision en regard du septième cartilage.

4° Fermeture de la plaie. — On aura soin, au cas où l'on aura placé un greffon cartilagineux, de bien l'envelopper de tissus mous.

La peau sera fermée par quelques points très fins sans drainage.

c) Temps prothétique post-opératoire :

Aussitôt l'intervention terminée, on bloque les arcades dentaires en bonne position grâce aux verrous qui sont adaptés aux gouttières.

Cette immobilisation est maintenue pendant six semaines.

Au bout de ce laps de temps, on enlève les verrous et on leur substitue les tiges extra-buccales d'un appareil à mobilisation permanente.

Cette mobilisation est maintenue pendant trois mois.

Au début, l'appareil est perpétuellement laissé à demeure, puis on le supprime au moment des repas; enfin, on ne l'applique plus que la nuit.

B) Indications

Ces différents modes de traitement ont leurs indications respectives.

1° *Fracture sans déplacement.* — Une simple immobilisation de huit à dix jours est, en règle, suffisante. L'évolution se fera favorablement vers la consolidation.

2° *Fracture unilatérale avec déplacement minime, ou facilement réductible.* — L'immobilisation par simple mentonnière élastique, pendant un mois, suffira à amener une consolidation en bonne position.

L'alimentation liquide, seule, sera autorisée pendant ce temps.

3° *Fracture unilatérale avec déplacement marqué.*

Il y a déviation latérale de la mâchoire difficilement corrigible. Ce cas, fréquent, sera traité par la traction continue inter-maxillaire par appareil intra-buccal.

Une fois la réduction obtenue progressivement par cette traction continue, on pourra, si la réduction

paraît difficile à maintenir, recourir à l'immobilisation par ancrage inter-maxillaire.

Mieux encore, un appareil à guides, tout en maintenant la traction continue, évitera les déviations dans les mouvements d'ouverture de la bouche et permettra la mobilisation.

4° *Fracture bilatérale.* — Il convient alors, comme dans le cas précédent, de recourir à un appareil intra-buccal à traction continue.

La traction, dans ce cas, devra être particulièrement surveillée, car il est difficile d'obtenir un résultat excellent.

Le mieux semble d'immobiliser dès la réduction obtenue par verrouillage inter-maxillaire et de ne recourir à un appareil permettant la mobilisation qu'une fois la consolidation amorcée.

5° *Fracture du col associée à une fracture du corps du maxillaire.* — La réduction de la fracture du corps peut être maintenue par une gouttière fixée sur l'arcade dentaire qui servira également à la réduction par traction continue de la fracture du col.

6° *Fracture par écrasement du condyle.* — S'il y a simple effraction du col dans le condyle, le traitement sera celui d'une fracture sans déplacement.

S'il y a écrasement du condyle, le traitement chirurgical est nécessaire. Il faut enlever les fragments et habiller les surfaces articulaires. La recherche des lésions temporales est toujours indispensable.



FIG. 18. — Fracture du col du condyle à droite avec déviation du maxillaire du côté opposé.



FIG. 19. — Même cas. On voit le degré accentué de prognathisme.



FIG. 20. — Même cas. On voit le chevauchement des arcades dentaires.



Fig. 21. - Après intervention sanglante, extirpation du condyle et réduction de l'attitude vicieuse ; les arcades dentaires sont maintenues par des liens élastiques.



Fig. 22. - Résultat après traitement, de profil



Fig. 23. - Résultat après traitement, de face.

S'il y a décapitation de la saillie interne du condyle, une immobilisation de quelques jours peut suffire, mais parfois des troubles articulaires nécessitent l'ablation du fragment.

7° *Fracture de l'enfant.* — Toujours, il faut réduire au minimum l'immobilisation, en raison de la tendance à l'ankylose.

La fracture est d'ailleurs rare chez l'enfant. Quand elle se produit, c'est souvent avec un déplacement minime ; on se contentera alors d'interdire les aliments solides, pour éviter un déplacement secondaire.

Si le déplacement est plus important, l'immobilisation devra être de courte durée.

Toute tendance à la diminution d'amplitude des mouvements du maxillaire devra faire appliquer un appareil à mobilisation permanente.

Cet appareil est d'ailleurs très bien supporté par les enfants, même sur une dentition de lait.

8° *Fractures vicieusement consolidées.* — Les fractures qui ont consolidé en laissant des séquelles importantes : vice de l'articulé dentaire, déviation du maxillaire inférieur, raideurs articulaires, ou à plus forte raison ankylose, devront être opérées.

La résection du condyle, l'interposition d'un fragment cartilagineux seront les interventions les plus couramment employées. S'il y a ankylose osseuse, l'ostéotomie du bloc osseux néoformé sera une véritable arthroplastie.

Dans tous les cas la mobilisation post-opératoire est une des conditions nécessaire au succès.

(Voir les figures 18 à 23 qui se rapportent à une fracture en voie de consolidation vicieuse.)

C) Résultats

Les résultats dépendent du soin qui est observé dans la conduite et la surveillance du traitement.

Les fractures sans déplacement guérissent, dans l'immense majorité des cas, très facilement et sans séquelles, comme guérissaient d'ailleurs autrefois les soi-disant contusions de l'articulation.

Par contre, les fractures avec déplacement se consolident souvent en position défectueuse, laissant un vice de l'articulé dentaire, si le traitement n'a pas corrigé cette attitude vicieuse dès le début ou s'il ne l'a pas maintenu suffisamment longtemps.

C'est dire l'importance, répétons-le, de la surveillance très attentive pendant toute la durée de la consolidation.

L'ankylose ne s'observe pour ainsi dire jamais dans le cas de fracture isolée de l'extrémité articulaire du maxillaire. Mais il faut savoir que la lésion temporale peut avoir été minime et avoir été méconnue ; aussi, chez l'enfant surtout, qui a une grande tendance à consolider l'ensemble de ses fractures en un bloc commun, faudra-t-il la craindre dans tous les cas.

L'arthrite post-traumatique peut s'observer même dans les cas bien traités et l'on peut observer des douleurs persistantes, des craquements articulaires persistant longtemps. Cependant la bonne correction du déplacement met le plus souvent à l'abri de ces séquelles.

II. - TRAITEMENT DES FRACTURES DU TYMPANAL

Le traitement de ces fractures est très simple. Il consistera à introduire dans le conduit auditif une spatule mousse et à réduire l'enfoncement de la paroi antérieure par une pression dirigée en avant. Il faudra avoir soin de subluxer en avant la mâchoire inférieure pour obtenir facilement la réduction.

La désinfection et la propreté du conduit auditif sont nécessaires dans ces fractures qui sont ouvertes en général.

III. - TRAITEMENT DE L'ENFONCEMENT DE LA CAVITE GLENOIDE

Dans les premiers jours le traitement de la fracture elle-même restera au second plan.

C'est le traitement des accidents concomitants qui prendra toute l'attention.

On devra craindre l'hémorragie méningée, l'épanchement sanguin intra-cranien, la contusion cérébrale, l'œdème cérébral et, en général, tous les accidents possibles au cours d'une fracture de la base du crâne.

Ultérieurement le traitement chirurgical s'imposera sauf dans les cas de fractures minimes.

Il faudra intervenir par voie pré-méatique, comme dans le cas de fracture du col ou du condyle, pour ramener le condyle en bonne position. La plupart du temps on constatera alors une fracture du condyle. Aussi devra-t-on procéder à un habillage soigneux des surfaces articulaires, à l'ablation des esquilles libres; on devra évacuer l'épanchement sanguin intra-articulaire et péri-articulaire. Au besoin, il faudra procéder à une interposition cartilagineuse.

Le traitement orthopédique devra ensuite corriger les déviations maxillaires et éviter l'ankylose par une mobilisation continue appliquée suivant les principes déjà étudiés.

Ainsi pourra-t-on obtenir de bons résultats fonctionnels, mais il faut savoir la gravité immédiate de ces fractures et la tendance à l'ankylose qu'elles présentent ultérieurement, surtout chez les sujets jeunes.

IV. - TRAITEMENT DES FRACTURES ASSOCIEES

L'association de fracture du condyle et de la cavité glénoïde est, nous venons de le voir, la cause principale de l'ankylose, aussi devra-t-on toujours instituer un traitement mobilisateur quand une fracture du condyle s'accompagne d'otorragie.

D'autre part, si les lésions osseuses apparaissent importantes, il faudra intervenir chirurgicalement pour procéder, comme nous l'avons vu, à l'habillage

des surfaces articulaires et à tous les temps nécessaires pour éviter l'ankylose, surtout la mobilisation continue.

Si la fracture est vue tardivement, alors que l'ankylose est en train de se constituer, ou même totale, l'intervention sera plus nécessaire que jamais. L'ostéotomie de ce cal, toujours très volumineux, sera complétée par une interposition cartilagineuse.

L'association de fracture du corps et de fracture du col nécessitera la pose d'une gouttière dentaire réduisant la fracture du corps et servant de point d'appui pour la réduction par traction continue de la fracture du col.

Dans le cas de maxillaire édenté il faudra d'abord traiter la fracture du corps suivant les principes du traitement de ces fractures et ultérieurement s'occuper de la fracture du col.

L'association d'une fracture du maxillaire supérieur empêche la pose d'une gouttière dentaire supérieure, aussi ces cas seront-ils traités par traction continue extra-buccale suivant les méthodes déjà étudiées.

V. - TRAITEMENT DES FRACTURES OUVERTES

Le nettoyage de la plaie, son asepsie, l'extraction des corps étrangers, des esquilles libres seront pratiqués comme dans toute fracture ouverte.

Il faudra éviter le nettoyage trop poussé qui laisse de trop grandes pertes de substance et qui n'a pas

d'intérêt au niveau de la face, si résistante à l'infection.

Mais il faudra également prendre soin de bien séparer le foyer temporal et le foyer maxillaire si les deux os sont fracturés.

Le traitement prothétique sera ensuite appliqué comme dans les fractures fermées.

CHAPITRE VIII

RECHERCHES CADAVÉRIQUES

Dans le but d'éclaircir le mécanisme des fractures articulaires temporo-maxillaires nous avons pratiqué quelques expériences à l'amphithéâtre d'Anatomie des Hôpitaux de Paris.

En outre, nous avons examiné la région condylienne sur deux nouveaux-nés.

Les résultats de ces recherches font l'objet de ce chapitre.

Afin de provoquer des fractures condyliennes, nous avons frappé sur la mâchoire inférieure de neuf sujets avec un billot et suivant des directions variables. Voici ce que nous avons obtenu :

SUJET N° 1. — Coup sur l'angle de la mâchoire verticalement dirigé de bas en haut.

On n'obtient pas de fracture articulaire mais un trait vertical allant de l'angle de la mâchoire à l'échancrure sigmoïde. Trait d'ailleurs multi-esquilleux dans la région angulaire.

SUJET N° 2. — Choc sur l'angle du maxillaire verticalement dirigé de bas en haut.

On obtient une fracture du condyle du type décapitation de la saillie interne du condyle. Il n'existe pas d'autre trait de fracture.

SUJET N° 3. — Choc sur l'angle du maxillaire verticalement dirigé de bas en haut.

On obtient une fracture tenant à la fois de l'écrasement du condyle et de la décapitation de sa saillie interne. En effet il existe une fragmentation du condyle en de nombreux petits éclats, mais l'un d'eux est beaucoup plus volumineux et représente la saillie interne du condyle.

SUJET N° 4. — Choc sur l'angle du maxillaire verticalement dirigé de bas en haut.

On obtient un écrasement du condyle avec encore cette fois un fragment plus important au niveau de la saillie interne du condyle.

SUJET N° 5. — Choc sur le menton dirigé d'avant en arrière et de bas en haut.

à droite : fracture sous-condylienne basse avec trait oblique en bas et en arrière et déplacement en léger recul de la mâchoire.

à gauche : pas de fracture.

SUJET N° 6. — Choc sur le menton dirigé d'avant en arrière et de haut en bas.

à droite : pas de fracture.

à gauche : fracture sous-condylienne basse avec déplacement en recul du maxillaire et trait oblique en bas et en arrière.

Le mécanisme de la fracture dite par ouverture ne peut pas être obtenu sur le cadavre.

SUJET N° 7. — Choc verticalement dirigé de bas en haut sur le bord inférieur des deux branches horizontales du maxillaire inférieur.

à droite : pas de fracture.

à gauche : fracture sous-condylienne avec irradiation d'un trait vertical dans le condyle (fracture en T renversé).

SUJET N° 8. — Choc sur le bord inférieur de la branche horizontale du maxillaire inférieur à l'aplomb de la canine gauche, dirigé de bas en haut et d'avant en arrière.

Fracture par choc direct au niveau du point d'impact. Pas de fractures des régions condyliennes droite ou gauche.

Le tympanal gauche est enfoncé profondément, l'apophyse styloïde du temporal est fracturée à sa base.

SUJET N° 9. — Choc sur la face externe droite du maxillaire inférieur, horizontalement dirigé, oblique d'avant en arrière et de dehors en dedans.

à droite : pas de fracture.

à gauche (soit du côté opposé au traumatisme) : fracture sous-condylienne haute.

Pas de lésion temporale.

L'examen de deux maxillaires inférieurs de nouveau-nés nous a montré essentiellement l'extrême friabilité du condyle.

Celui-ci est entièrement ossifié à la naissance mais le tissu osseux en est très fragile puisque l'on peut écraser le condyle entre le pouce et l'index ou le sectionner au bistouri.

Il est composé d'un tissu spongieux peu résistant et d'une couche périphérique d'os compact extrêmement mince.

La surface articulaire temporale est plus résistante.

L'abaissement forcé du maxillaire inférieur pratiqué sur des cadavres de nouveaux-nés ne nous a pas permis d'obtenir de lésion articulaire comme nous supposons qu'il est possible que la manœuvre de Mauriceau en provoque lors de l'accouchement. Mais l'élasticité et la tonicité des parties molles est tellement différente sur le cadavre qu'il n'est pas possible d'en conclure que ces lésions ne puissent pas se produire.

CHAPITRE IX

OBSÈRVATIONS

I. - Fractures du col

OBS. I. — Le 17 avril 1922, Mlle Yvonne M... est examinée après une chute d'une balançoire. Elle a reçu un choc violent sur le menton et depuis présente une impotence des mouvements maxillaires.

A l'examen : Douleur à la pression de chaque articulation temporo-maxillaire. Déviation de la mâchoire à droite.

Le 18 avril 1922 : prise d'empreinte par le docteur Darceissac, qui applique son appareil à mobilisation permanente permettant également la réduction du déplacement.

Le 15 juin 1922 : Guérison sans aucune trace.

En 1931, la blessée est revue en parfait état.

OBS. II. — M. L... est vu le 10 avril 1928 après un accident d'automobile survenu le 4 avril. Il présente une double fracture de la mâchoire inférieure :

— l'une siège au niveau du corps, le trait passant entre l'incisive latérale et la canine gauches;

— l'autre est une fracture sous-condylienne droite.

Le 11 avril : Le docteur Frison, après prise d'empreintes, applique un traitement prothétique.

Le 6 juillet 1928 : Le blessé est revu en bon état.

OBS. III. — M. L... se présente le 17 juin 1929 après un accident de motocyclette datant du 22 mai.

Il présente une fracture à deux traits de la branche horizontale et une fracture sous-condylienne qui provoque une béance inter-incisive nette.

Le docteur Frison place deux gouttières avec verrouillage. La réduction est bonne.

Le 19 juillet : guérison parfaite.

OBS. IV. — M. M... est vu le 23 octobre 1930 à la suite d'un accident d'avion. Fracture sous-condylienne sans déplacement. Aucun traitement.

Le 17 novembre 1930 : amélioration très nette.

OBS. V. — Mme J... est examinée le 28 octobre 1930. Elle a été victime d'un accident d'automobile le 14 septembre.

Depuis lors il persiste un peu de trismus et une béance inter-incisive.

La radiographie montre une fracture sous-condylienne droite consolidée avec raccourcissement de la branche montante.

Le 3 novembre : extraction de la dent de sagesse supérieure. Ce qui permet une bonne occlusion des arcades dentaires.

Le 6 novembre : bon état.

Le 10 décembre : bon état, mais il persiste encore un peu de trismus.

OBS. VI. — M. M. R... est vu le 22 mai 1934 après un accident d'automobile survenu le 19 avril. Il présente une fracture sous-condylienne droite.

Traitement prothétique par le docteur Darcissac.

Le 12 octobre : bon état.

OBS. VII. — Mme L... se présente le 2 novembre 1935. Elle a été victime d'un accident d'automobile le 18 août 1935 au cours duquel elle a subi un violent choc sur le menton.

Une fracture sous-condylienne bilatérale a été constatée et il a été pratiqué une extirpation du condyle gauche. A droite, cette extirpation, tentée, n'a pu être réalisée.

Actuellement il persiste une béance inter-incisive de 8 mm. Tout est consolidé.

Le 12 novembre 1935 : Après appareillage pour traction inter-incisive, ouverture des deux articulations.

Prélèvements de greffons cartilagineux au niveau du rebord costal.

Inclusion de gros coins cartilagineux dans chaque articulation.

Le 20 novembre : Suites opératoires normales.

Le 14 décembre : Bon état.

Le 1^{er} avril 1937 : La blessée est en excellent état.

OBS. VIII. — Mlle de T... est vue le 14 mai 1937. Au cours d'un accident de cheval elle a fait une chute sur le menton.

Déchirure de la lèvre inférieure suturée à Angoulême.

Douleur lors de la mobilisation de la mâchoire, limitation des mouvements d'ouverture buccale.

La *radio* montre une fracture sous-condylienne à droite avec très léger déplacement.

Un traitement prothétique est mis en œuvre par le docteur Darcissac. Appareil à guides.

Le 7 juillet : L'appareillage est enlevé. Il existe une limitation de l'ouverture à 17 ou 18 mm. Il n'existe aucune possibilité de propulsion de la mâchoire.

Le 9 juillet : L'ouverture occasionne un léger déplacement du maxillaire vers la gauche.

Le 16 juillet : L'amélioration est très nette. L'ouverture atteint 24 à 25 mm.

OBS. IX. — Mme L. G... est examinée le 18 avril 1939 après un accident d'automobile survenu le 18 mars. Elle a subi un choc sur le menton.

Une radiographie a montré une fracture sans déplacement du col du condyle gauche.

Actuellement il existe une luxation ménisco-temporale gauche.

Le 21 avril : Intervention; ablation du ménisque.

Le 28 avril : Bon état.

Le 4 mai : Bon état mais écoulement de l'oreille gauche.

Le 12 mai : Mêmes constatations.

Le 12 juin : Bon état. L'oreille gauche est sèche.

II. - Fractures du condyle

OBS. X. — Mme C... se présente le 15 avril 1927 après un accident survenu il y trois semaines.

La tête a été prise par un monte-charge, le maxillaire inférieur étant coincé contre le montant provoquant une pression très forte dans le sens vertical.

Depuis cet accident il lui impossible d'ouvrir la bouche de plus de 1 cm. et chaque mouvement mandibu-

laire détermine craquements et douleurs au niveau de l'articulation temporo-maxillaire gauche.

Radiographie : Fracture avec écrasement du condyle gauche. Luxation du ménisque.

Le 16 avril : Intervention; extirpation du ménisque luxé.

Le 26 mars 1931. Très bon état.

III. - Fractures du col et fractures du tympanal

OBS. XI. — M. H., 50 ans, est vu le 6 décembre 1922 après un accident d'automobile survenu le 28 octobre 1922. Il a subi un violent choc sur la face.

Il présente un enfoncement du malaire gauche avec déplacement du globe oculaire gauche et diplopie dans tous les secteurs sauf en bas.

Enfoncement du conduit auditif gauche. Signe de Weber latéralisé à droite.

Trismus et déviation vers la gauche de la mâchoire inférieure de 10 à 11 millimètres environ.

Un essai de mobilisation continue est tenté mais sans résultat.

Le 13 décembre : Intervention : rupture du cal de la fracture sous-condylienne et maintien de l'ouverture à 23 mm. environ.

Dégagement du conduit auditif par extraction du condyle rétropulsé.

Le 14 décembre : L'ouverture peut être amenée à 30 mm.

Le 16 décembre : Pose par le docteur Darcissac d'un appareil à mobilisation permanente.

Le 28 décembre : L'ouverture se maintient à 25 mm.

Le 29 janvier 1923 : Bon état.

OBS. XII. — Mlle B... est vue le 28 octobre 1929 après un accident où elle a subi un choc sur le menton et survenu le 25 septembre. Il y a eu fracture sous-condylienne gauche accompagnée d'otorragie et d'enfoncement du conduit auditif. Actuellement il persiste une béance de 5 mm. environ.

On place une fronde mentonnière élastique pour tenter de réduire la béance.

Le 4 novembre, le résultat n'est pas suffisant; aussi, tout en laissant la fronde mentonnière sur casque, on applique un appareil élastique inter-mandibulaire.

Le 3 décembre : Bon état.

OBS. XIII. — M. T... a subi un accident d'automobile le 19 novembre 1929. Il présente une fracture sous-condylienne droite avec gros déplacement. Aucune dent n'est susceptible de servir à la pose d'un appareil prothétique.

Le 20 novembre : Intervention; le condyle droit est complètement basculé et détaché. Toute tentative de remise en place est vaine. On l'extirpe.

Le tympanal apparaît enfoncé. On réapplique le ménisque dans la cavité articulaire. Il sépare bien les deux surfaces osseuses.

Le 25 novembre : Ablation des fils.

Le 28 novembre : Bon état.

Le 17 décembre : Douleur dans l'oreille droite. La paroi postérieure du conduit est rouge et déformée. Tympan normal.

Mâchoire en parfait état.

Le 16 janvier 1930 : Bon état. Quelques légères douleurs à la mastication.

IV. - Fractures du condyle accompagnées d'enfoncement de la cavité glénoïde

OBS. XIV. — Mlle F... est vue le 29 janvier 1931 après un accident d'automobile survenu le 25 janvier 1931.

La radiographie montre un écrasement du condyle gauche et probablement un enfoncement de la cavité glénoïde.

Le 30 janvier 1931 : Intervention. Le condyle est fragmenté en plusieurs esquilles. La cavité glénoïde est le siège d'un léger enfoncement. Extirpation du condyle gauche. Le ménisque sépare bien les deux surfaces articulaires.

Le 5 février 1931 : Bon état.

Le 12 février 1931 : Ablation des fils. Bon état.

OBS. XV. — M. B... est vu le 26 juin 1933 après un accident survenu le 14 juin.

A l'examen : Fracture bi-condylienne. Enfoncement de l'os temporal à gauche. Suppuration.

Le 26 juin 1933 : Intervention. Extraction du condyle gauche profondément enfoncé dans la cavité glénoïde et le conduit auditif. Suppuration abondante par l'oreille. Recul de la mâchoire inférieure.

Le docteur Darcissac applique le traitement prothétique.

Le 1^{er} mai 1934 : Bon état. La mâchoire reste partiellement déformée.

Le 20 juin 1939 : Le côté non opéré reste très saillant. Il persiste une certaine déformation de la mâchoire. Les mouvements sont normaux.

OBS. XVI. — M. M... est examiné le 9 octobre 1933 après un accident de motocyclette survenu le 25 août 1933. Il a subi un enfoncement de la joue et des parois orbitaires et une fracture du condyle droit.

Le 12 octobre : Ouverture de l'articulation temporo-maxillaire. On trouve le condyle temporal fracturé et déplacé et le condyle maxillaire pénétré dans la fracture temporale. Ablation du fragment temporal. Habillage de la cavité articulaire.

Le 17 octobre : Bon état. Le docteur Darcissac commence le traitement prothétique.

Le 29 novembre : Parfait état.

Le 6 janvier 1934 : Parfait état.

OBS. XVII. — M. R... a été blessé au cours d'un accident le 20 avril 1939. Il arrive à l'Hôpital Laennec le 26 avril.

Il présente des fractures multiples du maxillaire inférieur et du maxillaire supérieur.

La radiographie montre une très importante pénétration dans la cavité glénoïde du condyle maxillaire droit qui fait saillie dans la cavité crânienne.

Hémorragies abondantes par l'oreille, puis par la bouche.

L'anémie est importante. Une transfusion est pratiquée.

Le 4 mai : Pouls 120 très mou, irrégulier. Délire. Enorme hématome de la région jugale droite.

Intervention : Petite incision de la peau. Hémorragie extrêmement abondante.

Décès le soir.

Il y a probablement eu hémorragie de la carotide externe et peut-être lésions cérébrales ou méningées.

CONCLUSIONS

Les fractures articulaires temporo-maxillaires sont fréquentes et importantes à connaître en raison surtout des séquelles qu'elles peuvent laisser.

Mais les diverses variétés sont d'une fréquence et d'une gravité très différentes.

LA FRACTURE DU COL DU CONDYLE est *très fréquente*, beaucoup plus qu'il ne semble, mais elle peut être *méconnue* s'il n'y a pas de déplacement ou si elle est masquée par d'autres fractures du maxillaire inférieur.

La radiographie doit être pratiquée car elle permet d'affirmer les diagnostics douteux, et de préciser les caractères exacts de la lésion, très utiles à connaître pour choisir le traitement.

LA FRACTURE DU CONDYLE est beaucoup *moins fréquente* que la précédente. Elle est provoquée par un choc violent dirigé de bas en haut sur l'angle de la mâchoire.

Deux types anatomiques peuvent s'observer :

la décapitation de la saillie interne du condyle et surtout l'écrasement du condyle.

Les symptômes ressemblent à ceux de la fracture du col, aussi la *radiographie* est-elle, là encore, indispensable pour préciser l'état exact des lésions.

LA FRACTURE ISOLÉE DU TYMPANAL est assez fréquente. Elle ne présente pas de gravité particulière.

Les signes principaux sont l'*otorragie*, la *douleur* au niveau du conduit auditif, et l'*hypoacousie*.

En l'absence de réduction elle peut déterminer l'*atrésie du conduit auditif*. Si la réduction est faite elle évolue en règle très favorablement.

LA FRACTURE PAR ENFONCEMENT DE LA CAVITÉ GLÉNOÏDE est rare. Elle mérite cependant d'être individualisée car c'est une variété particulière de fracture de la base du crâne. On en posera le diagnostic sur les signes suivants : *choc très violent* dirigé de bas en haut sur le bord inférieur du maxillaire, près de l'angle. *Déviation de la mâchoire* et *béance inter-incisive*. *Fixité de la déformation*. *Otorragie*. *Absence de paralysie faciale* et de *paralysies oculaires*, mais la *radiographie* est nécessaire pour préciser l'importance de la pénétration. Elle coexiste pour ainsi dire toujours avec une fracture par tassement du condyle.

L'évolution peut être grave immédiatement comme dans toute fracture de la base du crâne. *Secondairement* elle peut encore entraîner la mort par méningo-

encéphalite. *Tardivement* enfin elle est une cause d'ankylose temporo-maxillaire.

L'ASSOCIATION D'UNE FRACTURE MAXILLAIRE ET D'UNE FRACTURE TEMPORALE peut se voir dans deux cas :

dans une *fracture du condyle par l'assèment* qui s'accompagne d'enfoncement de la cavité glénoïde ;

dans une *fracture du col du condyle par recul* qui provoque une *fracture du tympanal*.

Le grand intérêt de ces associations réside dans l'évolution possible vers une *ankylose temporo-maxillaire*.

Celle-ci en effet ne survient que si deux surfaces osseuses fracturées sont au contact. Il se produit un cal qui unit les deux os entre eux.

On devra craindre l'ankylose chaque fois qu'une fracture condylienne s'accompagne d'*otorragie*, c'est un signe capital qui manque rarement. Cependant il est des cas où les lésions temporales sont minimales et ne peuvent être décelées ni cliniquement ni radiologiquement, l'évolution vers l'ankylose se faisant quand même.

LA FRACTURE TEMPORO-MAXILLAIRE OBSTÉTRICALE n'est qu'une hypothèse mais très vraisemblable.

Elle passerait toujours inaperçue au moment de l'accouchement mais se révélerait plus tard par l'apparition d'une ankylose dite congénitale.

Ce qui donne à penser que cette ankylose est d'origine obstétricale c'est que bien souvent l'accouche-

ment a été difficile, nécessitant l'utilisation du forceps, ou bien que l'enfant est né par le siège et que l'on a pratiqué la manœuvre de Mauriceau. D'ailleurs la coexistence d'ankylose temporo-maxillaire et d'autres lésions obstétricales comme une paralysie radiculaire du plexus brachial n'est pas exceptionnelle.

LE TRAITEMENT DE CES FRACTURES, quel qu'en soit le type, visera à rétablir l'articulé dentaire et à éviter l'ankylose. Pour cela il peut être uniquement *orthopédique* ou bien à la fois *orthopédique et chirurgical*.

La réduction est parfois obtenue facilement, il suffit alors d'immobiliser la mâchoire en bonne position par une fronde mentonnière élastique, pendant une période assez courte.

Si la réduction est plus difficile à obtenir, il faut appliquer un *appareil de réduction à guides*. Celui-ci agissant par traction élastique, permettra la *mobilisation précoce* de la mâchoire.

Si la réduction est impossible à obtenir, le condyle fracturé étant luxé, écrasé ou transpercé par le col, il faut intervenir chirurgicalement pour l'extirper, et placer un greffon cartilagineux qui rétablira sa longueur à la branche montante.

S'il y a coexistence de lésions maxillaire et temporale, il faut intervenir pour rétablir la continuité de la surface glénoïdienne et si la surface n'est pas parfaitement continue et revêtue de fibro-cartilage interposer une greffe cartilagineuse. Il faut ensuite, après

une très courte immobilisation en bonne position, appliquer un appareil à mobilisation continue.

Ce traitement donnera dans l'ensemble de bons résultats et améliorera beaucoup le pronostic fonctionnel souvent fâcheux si l'évolution de ces fractures est abandonnée à elle-même.

VU : *Le Doyen,*

A. BAUDOUIN.

VU : *Le Président de la Thèse,*

H. MONDOR.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :

Le Directeur de l'Ecole Normale Supérieure

chargé des fonctions de Recteur

de l'Académie de Paris,

CARCOPINO.

BIBLIOGRAPHIE

- BELIARD, LEBOURG et BORNET. — VIII^e Congrès de stomatologie, 1934, p. 402.
— (*Science médicale pratique*, 15 mars 1935, p. 160.)
- BERCHER. — Six observations de fractures de la région condylienne du maxillaire inférieur. (*Revue de Chirurgie*, 1923.)
— (*Revue générale de clinique et thérapeutique*, 1925, pp. 292-296.)
- BERCHER et CHAUMET. — La technique radiographique de l'articulation temporo-maxillaire. (*Revue de stomatologie*, février 1924.)
- BERCHER et KRIVINE. — Fractures condyliennes, anciennes contusions articulaires. (*Congrès de stomatologie*, 1924. *Revue de stomatologie*, 1925.)
- BEZIER. — Les fractures fermées du condyle du maxillaire inférieur. (*Thèse Paris*, 1931.)
- BRÉCHOT et LEBOURG. — Fracture de la symphyse et des deux condyles. (*Odontologie*, 3 mars 1929.)
- CLUZEAU. — De quelques fractures rares du maxillaire inférieur. (*Thèse Paris*, 1865.)
- DARCISSAC. — De la mobilisation physiologique et permanente du maxillaire inférieur. (*Thèse Paris*, 1921.)
- DUCHANGE. — Les fractures du maxillaire inférieur en pratique. (*Thèse Paris*, 1925.)
- DUFOURMENTEL (L.). — Les fractures articulaires temporo-maxillaires fermées. (*Société des chirurgiens de Paris*, 15 juin 1928.)
— Chirurgie de l'articulation temporo-maxillaire. (Masson, éditeur.)

- DUFOURMENTEL (L.) et DARCISSAC. — Les fractures du col du condyle. (*Société des Chirurgiens de Paris*, 6 janvier 1939.)
- DUFOURMENTEL (L.) et FRISON. — Séquelles des blessures maxillo-faciales. (J.-B. Baillière, édit., 1921.)
- DIEULAFÉ et HERPIN. — Les fractures des maxillaires, *in* traité de stomatologie. (J.-B. Baillière, édit.)
- FARABEUF. — Fracture des deux condyles. (*Bull. de la Société anatomique*, 1865.)
- GAUTHIER. — Fracture du col du condyle par coup de pied de cheval. (*Gazette médicale de Nantes*, 1897.)
- GROUILLE. — Fracture du condyle par coup de pied de cheval. (*Journal médical de Bordeaux*, 1900.)
- HECQUET. — Triple fracture du maxillaire inférieur chez un traumatisé du crâne. (*Gazette des praticiens*, 15 avril 1923.)
- HIRTZ. — La radiographie de la base du crâne en projection horizontale. (*Revue de stomatologie*, mars 1922.)
- HOLMÈS. — Fracture du col du condyle avec déplacement du fragment inférieur dans le conduit auditif. (*Tr. Path. society*, London 1860-61, pp. 152-161.)
- IMBERT et RÉAL. — Les fractures de la branche montante. (*Congrès dentaire interallié*, novembre 1916.)
- Symptomatologie et traitement des fractures de la branche montante. (*Presse Médicale*, 26 novembre 1918.)
- KRIVINE. — Les fractures fermées de la région condylienne du maxillaire inférieur. (*Thèse de Paris*, 1925.)
- LEBEDINSKY et VIRENQUE. — Prothèse et chirurgie crânio-maxillo-faciale. (Baillière, édit., 1918.)
- LEBOURG. — (*Presse Médicale*, 4 mars 1936, p. 360.)
- LENORMANT. — Fractures du maxillaire, *in* précis pathologie chirurgicale. (Masson, édit.)
- MACCAFERI. — (*Revue de stomatologie*, 1933, p. 51.)
- MASSON. — Mécanisme des fractures du maxillaire inférieur. (*Thèse Paris*, 1911.)

- POST. — (*Zentralblatt für Chirurgie*, 9 septembre 1933, n° 36.)
- QUINTERO. — Fracture sous-condylienne du maxillaire inférieur.
(*Province dentaire*, mars 1926, p. 106.)
- ROY. — Traitement des fractures rétro-dentaires. (Rapport au
Congrès dentaire interallié 1926, p. 175.)
- SEBILEAU et DUFOURMENTEL. — Suites éloignées des fractures de
la mâchoire inférieure. (*Arch. de médecine et de pharmacie
militaire*, Lavauzelle, édit., 1921.)
- THIBONNEAU. — (Société d'électro-radiologie, 20 décembre 1923.)
- TERRIER. — La fronde plâtrée comme moyen de fixation générale
d'appareils de traction sur les maxillaires. (*Thèse de Paris*,
1921.)
- VILLAIN (G.). — Les fractures mandibulaires post-élévateurs, in
la restauration maxillo-faciale, juin 1917.
- Traitement physiologique des fractures mandibulaires. (*Congrès dentaire interallié*, 1917.)
- WASSMUND. — Ueber luxation Fracturen des Kiefergelenkes.
— *Deutsche Kieferchirurgie*, 1939, n° 1, p. 17.

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	11
HISTORIQUE	13
PLAN GÉNÉRAL	15

CHAPITRE I

FRACTURES OUVERTES	17
A) Etiologie	17
B) Anatomie pathologique	18
C) Symptomatologie	19
D) Evolution	20

CHAPITRE II

LES FRACTURES DU COL DU CONDYLE DU MAXILLAIRE	21
A) Etiologie, mécanisme, anatomie pathologique	21
B) Symptomatologie	27
C) Radiographie	30
D) Diagnostie	34
E) Evolution	35

CHAPITRE III

LES FRACTURES DU CONDYLE DU MAXILLAIRE	
A) Etiologie, mécanisme, anatomie pathologique	37
B) Symptomatologie	39
C) Radiographie	40
D) Diagnostie	41
E) Evolution	42

CHAPITRE IV

FRACTURE DU TEMPORAL	43
1) La fracture du tympanal	44
2) La fracture de la cavité glénoïde	45

CHAPITRE V

LES FRACTURES ASSOCIÉES	52
-------------------------------	----

CHAPITRE VI

LES FRACTURES OBSTÉTRICALES	57
-----------------------------------	----

CHAPITRE VII

TRAITEMENT	59
I) Traitement des fractures du col et du condyle	60
II) Traitement des fractures du tympanal	78
III) Traitement de l'enfoncement de la cavité glénoïde	78
IV) Traitement des fractures associées	79
V) Traitement des fractures ouvertes	80

CHAPITRE VIII

RECHERCHES CADAVERIQUES	83
-------------------------------	----

CHAPITRE IX

OBSERVATIONS	87
CONCLUSIONS	95
BIBLIOGRAPHIE	101